



REDDIG RTO/11

ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL

RLA/03/901

**DECIMA PRIMERA REUNIÓN
TÉCNICO-OPERACIONAL DE LA
RED DIGITAL REDDIG II**

(RTO/11)

INFORME FINAL

(Virtual, 14 y 16 de octubre de 2024)

The designations employed and the presentation of the material in this publication do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of ICAO concerning the legal status of any country, territory, city or area, or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries.

ÍNDICE

i -	Índice	i-1
ii -	Reseña de la reunión	ii-1
	Detalles de la reunión	ii-1
	Apertura	ii-1
	Agenda	ii-1
	Programa de trabajo tentativo	ii-3
	Idiomas de trabajo	ii-3
iii -	Lista de participantes y organización	iii-1
 Informe sobre la Cuestión 1 del Orden del Día:		
	Desempeño de la REDDIG II hasta la fecha.....	1-1
 Informe sobre la Cuestión 2 del Orden del Día:		
	Revisión y actualización de los procedimientos para el mantenimiento y operación de la REDDIG II....	2-1
 Informe sobre la Cuestión 3 del Orden del Día:		
	Análisis de los requerimientos para la mejora de la prestación de la REDDIG II	3-1
 Informe sobre la Cuestión 4 del Orden del Día:		
	Otros asuntos.....	4-1
	 Resumen de conclusiones y temas propuesto para su discusión en la próxima RCC	 5-1

RESEÑA DE LA REUNIÓN

ii-1 DETALLES DE LA REUNIÓN

La Décima Primera Reunión Técnico-Operacional de la REDDIG II (RTO/11) llevado a cabo virtualmente del 14 al 16 de octubre, reunió a técnicos e ingenieros de la región con el objetivo de mejorar y mantener las competencias necesarias para la operación de esta red de comunicaciones clave.

ii-2 APERTURA

Antes de comenzar con el desarrollo de las cuestiones a tratar, se hizo un repaso sobre los temas desarrollados en la RTO/10.

Se repasaron todas las conclusiones e incluso las tratadas en la RCC/30.

Durante la RTO/11, el Administrador de la REDDIG, Sr. Cristian Javier Vittor, presentó un informe detallado sobre el desempeño de la red y dirigió sesiones de actualización y revisión de los procedimientos de mantenimiento. Los participantes también analizaron experiencias y conocimientos sobre el funcionamiento de los nodos de la REDDIG II, discutieron diferentes cuestiones como propuestas de capacitación y compras de repuestos, y analizaron los próximos pasos para la implementación de la futura REDDIG III, proyectada para 2026.

ii-3 AGENDA

Cuestión 1 del orden del día:	Desempeño de la REDDIG II hasta la fecha
Cuestión 2 del Orden del día: de la REDDIG II	Revisión y actualización de los procedimientos para el mantenimiento y operación
Cuestión 3 del orden del día:	Análisis de los requerimientos para la mejora de la prestación de la REDDIG II
Cuestión 4 del orden del día:	Otros asuntos

ii-4

PROGRAMA DE TRABAJO TENTATIVO (horario UTC)

HORA (UTC)	Lunes 14 de octubre	Martes 15 de octubre	Miércoles 16 de octubre
1230 1240	Apertura de la Reunión	Cuestión 2 del Orden del Día	Cuestión 3 del Orden del Día
1240 1345	Cuestión 1 del Orden del Día		
1345 1400	<i>Pausa de 15 min</i>	<i>Pausa 15 min</i>	<i>Pausa 15 min</i>
1400 1500	Cuestión 1 del Orden del Día	Cuestión 2 del Orden del Día	Cuestión 4 del Orden del Día
1500 1515	<i>Pausa de 15 min</i>	<i>Pausa de 15 min</i>	<i>Pausa de 15 min</i>
1515 1600	Cuestión 1 del Orden del Día	Cuestión 3 del Orden del Día	Cuestión 4 del Orden del Día

ii-5

IDIOMAS DE TRABAJO

Los idiomas de trabajo fueron el español, inglés, y francés.

En tal sentido, se informa que se dispuso un servicio de interpretación simultánea de español-inglés; de inglés-español; de español-francés y francés-español.

LISTA DE PARTICIPANTES**ARGENTINA**

1. Alejandro Hernan
2. Hernan Gabriel
3. Gerardo Martin
4. Pablo Daniel
5. Hernan Jose Antonio
6. Ricardo Daniel
7. Laura A. Paluci

BOLIVIA

8. Roxana Ticona
9. Karina Dávila
10. Grover Zabala

BRASIL

11. Jefferson Miecznikowski Cheron
12. Breno Tácyo De Alcantara Baraldo
13. Wagner Ferreira De Carvalho
14. Francisco De Souza Fonceca Neto
15. Ailton Rafael De Vasconcelos

CHILE

16. Christian Vergara

COLOMBIA

17. Carlos Mayorga
18. Walter López

ECUADOR

19. Nancy Tapia
20. Néstor Nieto

FRANCIA (Guyana Francesa)

21. Gilles Le Pabic
22. Freckhaus Samuel

GUYANA

23. Sewchan Hemchan

HONDURAS

24. Roger Perez
25. Manuel Flores
26. Leonardo Herrera
27. Alejandro Romero
28. Edwin Rivas
29. Ulises Palma

PANAMA

30. Daniel De Avila
31. Nimio Alvarez
32. Raymundo Ledezma

PARAGUAY

33. Alexander Aguayo
34. Carlos Castro

PERU

35. Romel Tito

SURINAME

36. Jorgen R. Cicilson

TRINIDAD & TOBAGO

37. Adam Khan
38. Ann Edwards
39. Rupnarine Baboolal
40. Naresh Seeparsad

URUGUAY

41. Leonardo Alfredo Rodríguez
42. Miguel Vera Izeta

VENEZUELA

43. Diego Celis Da Silva
44. Marco Antonio Maldonado
45. Joselin Morales
46. Luis Escobar

Cuestión 1 del**Orden del Día: Desempeño de la REDDIG II hasta la fecha**

1.1 Bajo esta cuestión del orden del día la reunión fue informada del desempeño de la REDDIG II hasta la fecha.

1.2 Se ha constatado que se trabaja en los niveles de disponibilidad y funcionalidad esperados (99.9918 %). Se concordó que este resultado obedece principalmente, al trabajo realizado por la Administración, el personal técnico del NCC de Manaos y el personal técnico de los Estados. Apéndice A. En el desarrollo de esta cuestión, se informó sobre las Atenciones, las Averías, y la Disponibilidad de la REDDIG. Apéndice F.

Aspectos logísticos

1.3 Sobre este tema, se informó a la reunión sobre los movimientos logísticos que se realizaron desde la Oficina Regional y también se presentó el registro histórico de este tema.

1.4 Teniendo en cuenta que el equipamiento de la REDDIG está en la etapa final de su ciclo de vida, es posible que continúen apareciendo novedades y sea necesario seguir con los procesos logísticos por envío, reparación y reemplazo de equipos. Se suma a todo lo expuesto, que los fabricantes, NDSatcom y Terrasat, no fabrican más, desde 2020, los equipos outdoor e indoor. Y que sólo hay compromiso de contar con repuestos hasta 2022 y luego quedará sujeto a disponibilidad de los fabricantes.

1.5 La Administración de la REDDIG envió para reparación en fábrica, durante el año 2024, los equipos que se detallan en el Apéndice C.

1.6 Se debe destacar el trabajo logístico realizado por el personal de la Oficina Regional, que ha asumido esta tarea, la cual suele tener sus complejidades/particularidades, y que en la presenta reunión serán expuestas a los delegados para su conocimiento.

1.7 Está pendiente la recepción, en la Oficina SAM, desde Guayaquil, un módem 1070 para reparación en fábrica. Se recibieron dos IBUCs de Surinam que ya fueron enviados a fábrica, junto con un módem de Asunción y un módem de Curitiba. Tenemos con falla un módem de Chile, y a la espera del envío; y dos IBUCs de Bolivia.

1.8 Acerca de la ciberseguridad, con la adquisición y recepción de los equipos Fortigate, Forti Switch, Forti Manager y Forti Analyzer, y completados los cursos de capacitación, durante el año 2023 se enviaron, distribuyeron e instalaron los equipos en todos los nodos de la red previstos, a excepción de Argentina y Colombia, que, por cuestiones administrativas propias a cada Estado, no se concretó la recepción e instalación de estos.

1.9 Con relación a estos equipos FortiNet, actualmente se gestionó la renovación de las licencias de los equipos. Las mismas deben ser renovadas, aunque depende del aporte de la cuota fijada. Ver Apéndice D.

1.10 Como se ha expresado en otras reuniones, la Administración de la REDDIG II informa a los Puntos Focales que se debe tener en cuenta que el equipamiento de la REDDIG ha superado su ciclo de vida útil, esto demandará procesos logísticos por envío, reparación y reemplazo de equipos con mayor frecuencia.

1.11 Para la reparación de un ítem, se generan los siguientes gastos:

- a) Pago a la fábrica por el mantenimiento realizado;
- b) Pago a la empresa de transporte; y
- c) Pago de los servicios de los agentes de aduanas.

1.12 Los gastos realizados en el mantenimiento de un ítem son incluidos en la cuota anual del Estado que haya solicitado la intervención de mantenimiento del equipo de su nodo.

Inventario

1.13 Se informó a los presentes sobre el inventario existente en el depósito que tiene la Oficina Regional para su conocimiento. Apéndice E.

Situación actual de los nodos

1.14 Referente a la red MPLS de la REDDIG, en 2023, se incorporaron los nodos de: Ilopango (28/03, El Salvador, COCESNA), ARSAT (13/12, Benavidez, Buenos Aires), y Madrid (5/12, Madrid, España). Durante el año 2023 se incorporaron el nodo de Panamá (18/01); y el nodo de Johannesburgo, Sudáfrica (09/03).

1.15 Se informa que, mensualmente, se envía un informe a Montreal con la disponibilidad de los nodos MPLS que estuvieron por debajo de la disponibilidad de 99.7% de la prestación de servicio. Por debajo de este parámetro de SLA, el proveedor es penalizado.

1.16 En el Apéndice G se presenta un resumen anual en función de los montos retribuidos por falta de disponibilidad del servicio durante 2023 y los meses transcurridos de 2024.

1.17 Debido a la estabilidad y la confiabilidad que la red terrestre presenta, en la mayoría de los nodos (tenemos excepciones), se pasó a utilizar como red principal la red terrestre y el satelital pasó a ser back-up.

1.18 Cirion e Intelsat, ofrecen accesos a las respectivas páginas web, mostrando las opciones que se tienen tanto para generar o hacer seguimiento a un ticket, u obtener información importante sobre aspectos relacionados a la red terrestre y satelital. Durante la reunión se hará una muestra online de lo expresado.

1.19 Para atender novedades de la red MPLS, anualmente se hace una revisión y actualización de la Matriz de Contactos, aclarando que todo se sigue centralizando desde el NCC Manaos

1.20 Respecto a Intelsat, se publica la información relativa a las frecuencias de las portadoras en uso como también otros detalles. Esta información ha sido motivo de consulta en varias oportunidades.

Distribución de los accesos a la red

1.22 Durante el 2023 y los meses transcurridos del 2024, los nodos quedaron distribuidos, por tipo de acceso, de la siguiente manera:

- Satelital y MPLS: Ezeiza; Montevideo; Curitiba; Asunción; La Paz; Santiago; Lima; Brasilia; Manaus; Recife; Guayaquil; Cayena; Georgetown; Paramaribo; Piarco; Maiquetía; Bogotá. Subtotal: 17
- Sólo MPLS: Río de Janeiro; Ilopango; Cochabamba; Salt Lake City; Atlanta; ICAO SAM; AIREON;

ARSAT (Buenos Aires); Madrid; Panamá; Johannesburgo; VSAT Santiago; VSAT Maiquetía. Subtotal: 13

- Sólo Satelital: Tegucigalpa (antena de MEVA). Subtotal: 1

- MPLS en proyecto: San Juan, Puerto Rico (costos a cargo de FAA); SITA (costos a cargo de la empresa). Subtotal: 2

Total: 32 Total Operativos: 30 En Proyectados: 2

Back-up de la configuración de los Nodos

1.23 Durante el año 2023 y 2024, se realizaron los back-ups de las configuraciones de los equipos de la red, de cada una de las estaciones, las cuales se tienen a resguardo y disposición en el NCC de Manaos.

Seguridad

1.24 La distribución prevista de los firewalls se encuentra en Apéndice K. Como se expresará en “Aspectos logísticos”, estos equipos fueron enviados a los Estados. Si bien algunos Estados ya consiguieron retirar los equipos de sus respectivas Aduanas, todavía, para algunos casos, se continúa en el proceso para poder retirar los mismos. Es importante recordar que cada Estado tiene sus propias políticas de Aduanas, y que, según la complejidad que revistan, el tiempo para contar con los equipos en los nodos puede variar.

1.25 Teniendo en cuenta que el proyecto adquirió un FortiAnalyzer y un FortiManager, y que estos fueron instalados en el NCC de Manaus, durante finales de 2024, el personal de este Centro recibió capacitaciones virtuales sobre administración y configuración de estos equipos en particular.

1.26 Además, anualmente se realizan cambios de password a los routers y switches de las estaciones, con el fin de mantener activas las medidas de seguridad e integridad de los procesos y configuraciones de los equipos. Ante cualquier intervención por parte del personal técnico local, el mismo deberá comunicarse al NCC e informar de sus actividades y solicitar el acceso.

Explosiones Solares

1.27 Todos los años se realiza el proceso para la notificación de las explosiones solares que afecta a la red satelital. Fenómeno que ocurre dos veces al año y que es salvado gracias a la redundancia geográfica de los NCC de Manaos y Ezeiza, y el hecho de contar con la red MPLS.

Alternancia de la operación de los NCC y del Centro de Gestión REDDIG

1.28 Durante el 2023 y lo que va del 2024, no se realizó la alternancia de la operación de los NCC, del centro de gestión de la REDDIG de Manaos al NCC de Ezeiza.

1.29 Se observa que, durante los períodos cortos de conjunción solar y eventualidades, sólo la portadora de referencia fue conmutada temporalmente del NCC de Manaos al NCC de Ezeiza.

Otras informaciones sobre los nodos y servicios.

1.30 Con relación a las conexiones P1/AMHS, toda la Región SAM trabaja de esta manera entre sus

MTAs.

Directorio Telefónico de la REDDIG

1.31 La Administración de la REDDIG requiere, a los puntos focales, como anualmente lo realiza, que se actualice el directorio telefónico (ATS y Administrativo), o cuando existan modificaciones. Al respecto, se recuerda que esta información se encuentra sujeta a los documentos operacionales/cartas de acuerdo entre Estados y que cualquier modificación, además de ser informada y coordinada con la administración de la REDDIG, debe ser incorporada a la documentación oficial de los Estados y ser comunicado por los canales oficiales.

1.32 Se recuerda y reitera, informar a las diferentes dependencias CNS, sobre las alternativas con las que cuentan para coordinaciones con sus contrapartes, considerando los servicios telefónicos administrativos, mensajería de servicio, y orales ATS de la REDDIG. Ver Apéndice M.

Mejoras en las coordinaciones

1.33 Durante el año 2023, se reiteró y solicitó informar a la Administración de la REDDIG y a los nodos involucrados, de los cambios tecnológicos, situaciones de fallas o de configuraciones que se realicen en los sistemas de los Estados, y que afecten a los servicios cursados por la REDDIG II (PABX, Voice Switching, MTA, sistemas automatizados, intercambio de datos de vigilancia, etc.). Esta solicitud se reitera en la presente RTO.

1.34 Se recuerda que la administración de Brasil ha facilitado un teléfono celular (Nro +55 92 8412-6738) al personal técnico del NCC que permite contar con acceso a mensajería (WhatsApp, Signal, Telegram, etc.); herramienta que ha facilitado considerablemente las coordinaciones. Actualmente, todo el personal del NCC utiliza este medio complementario, y el Administrador, utiliza su propio servicio de telefonía celular para atender esta necesidad de comunicación inmediata.

Programa de entrenamiento REDDIG

1.35 La reunión solicitó plantear capacitaciones para 2025 relacionadas con VoIP y empleo de sniffers.

Software antivirus en los servidores NMS

1.36 Como se realiza anualmente, se cumplió con el proceso de renovación del antivirus para 23 servidores NMS, con licencia por 1 año. La renovación debe efectivizarse a partir del 31 de diciembre de cada año. La actualización del antivirus se realizada por personal del NCC Manaos, durante el mes de enero de cada año.

Mantenimiento preventivo

1.37 La intención es cumplir esta tarea durante el año 2024, teniendo especial atención en la parte de RF de cada estación. Solamente se realizaron acciones de mantenimientos, a nivel software y por acceso remoto. Ver Apéndice N.

Visita a los nodos

1.38 Durante el año 2024 se realizó una misión Uruguay, por parte del Administrador de la REDDIG. Está pendiente una misión a Paramaribo, Surinam, como parte de las dos visitas anuales a los nodos que se prevé

concretar durante el presente año. Esta última depende de la recepción de un amplificador en Paramaribo.

1.39 Con relación a esta cuestión, se mantiene la Conclusión RTO/8-2 sobre la necesidad de las visitas técnicas por parte del Administrador de la REDDIG, que fueron aprobadas también por el Comité de Coordinación del Proyecto RLA/03/901.

1.40 En consecuencia, se propone, continuar con las dos misiones, por parte del Administrador de la REDDIG.

Análisis de los Requerimientos para la Mejora de las Prestaciones de la REDDIG II

1.41 Durante el 2023 y 2024, se dio continuidad al análisis de las cuestiones relacionadas con la seguridad, la inclusión de nodos adicionales dentro y fuera de la Región, inclusión de nuevos servicios, interconexiones entre Regiones, vida útil del equipamiento que compone la REDDIG actual y posibles acciones.

1.42 En ese sentido, se viene trabajando en una plataforma sustentada en la red terrestre, teniendo en cuenta factores conocidos (costo/beneficio, delay, jitter, throughput, latencia, tasa de error, interacción de factores, etc.). Lo que ha llevado a replantearse si la red satelital debe seguir siendo considerada como medio principal. En tal sentido se han ensayado en algunos casos, que todos los servicios sean transportados por la red terrestre como principal, siendo muy positivos los resultados obtenidos.

Apoyo a las Coordinaciones de Interconexiones Extra-Regionales

1.43 La Oficina Regional tiene una activa participación en los procesos de interconexión de sistemas AMHS en la Región, como así también en diferentes servicios que se intercambian entre los Estados como por ejemplo pruebas con el Banco OPMET de Brasilia, intercambio de datos de vigilancia, provisión de proveedores de datos ADS B-satelital con menores costos, etc. Así mismo se informó que se colabora en diferentes situaciones que se presentan en cada Estado en relación a los servicios y sistemas, y que muchas veces son externos a la REDDIG.

1.44 Habitualmente, se presta colaboración con todas las herramientas disponibles en función de brindar el soporte necesario con toda acción tendiente a lograr interconexiones, intercambios, transporte de diferentes servicios e información. Asimismo, con acciones tendientes a los análisis de información, captura de tráfico, etc., que permitan encontrar soluciones a dificultades planteadas entre los servicios intercambiados, como así también coordinaciones y tareas en conjunto con el Administrador de MEVA, y de redes de otras Regiones, etc.

1.45 También se realizaron acciones coordinadas con INTELSAT con relación a interferencias, mediciones y re-apuntamientos de antenas al momento de la migración de transponder (en particular con el nodo de Brasilia).

Cuestión 2 del**Orden del Día: Revisión y actualización de los procedimientos para el mantenimiento y operación de la REDDIG**

2.1 Bajo esta cuestión del orden del día, se revisarán y actualizarán los procedimientos que sean necesarios para llevar a cabo las labores de mantenimiento y operación de los servicios en la REDDIG II, el 'backup' de la información de la red, el directorio telefónico regional, las tablas de la numeración de las interfaces de voz y datos de cada nodo de la red, así como la estandarización de las configuraciones para los servicios nativos en IP. Asimismo, lo relacionado con las interconexiones de diferentes sistemas para intercambio de datos (Regionales e Interregionales – AMHS, datos radar, AIDC, ADS-B, etc.). También se tratarán aspectos relacionados con la parte operacional, y cuestiones que se deben tener en cuenta al momento de implantar nuevos sistemas que se interconecten con la REDDIG.

Gestión y Administración del Proyecto

2.2 Se presentó a la reunión la estructura y el personal que trabaja en la gestión y administración del Proyecto.

Reseña de la REDDIG y descripción general

2.3 Durante la RTO/10 se hizo una reseña de la historia de la REDDIG en el marco de la conmemoración de sus 20 años de funcionamiento.

2.4 La Red Digital de la Región SAM (REDDIG) fue desplegada mediante un Proyecto Regional de Cooperación Técnica de la OACI (RLA/03/901) en 2003. La primera versión se conoció como REDDIG I y era básicamente una red VSAT para trece Estados de la Región SAM (Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Francia - Guayana Francesa, Guyana, Paraguay, Perú, Surinam, Uruguay y Venezuela). Después se unió Trinidad y Tobago.

2.5 La red se modernizó en 2015 y la versión actual (REDDIG II) tiene dos segmentos: uno satelital y otro terrestre, lo que proporciona redundancia y alta disponibilidad (superior al 99,98 %). Un Estado (Trinidad y Tobago) y una Organización (COCESNA) de la Región CAR implementaron nodos REDDIG II.

2.6 En los últimos años, REDDIG se ha incorporado en EE.UU. (Atlanta y Salt Lake City), Panamá, Johannesburg y Madrid. También se han instalado nodos Mpls en ARSAT, Río de Janeiro, Ilopango, Cochabamba, y se está estudiando su instalación en Auckland, San Juan y Dakar.

2.7 En el proceso de modernización, la OACI, en nombre de los Estados participantes en el Proyecto Regional RLA/03/901, contrató a un Integrador de Sistemas (INEO/ENGIE) para desplegar la red regional en un proyecto llave en mano. En esta versión de la red (REDDIG II) el Integrador de Sistemas deberá modernizar el segmento satelital e implementar un nuevo segmento terrestre, contratando a un proveedor de servicios de telecomunicaciones (TSP), para que provea los enlaces de un servicio MPLS.

2.8 Tras el despliegue completo de REDDIG II (como proyecto llave en mano), la OACI asumió la gestión y administración de la red en nombre de los Estados participantes. A este respecto, la OACI se encarga de gestionar los contratos con el proveedor de satélites y el proveedor de telecomunicaciones del servicio MPLS.

2.9 Cirion es el TSP que proporciona los enlaces MPLS del segmento terrestre de REDDIG II. El TSP

suministra un Punto de Presencia (PoP) y un Equipo Local del Cliente (CPE) en las instalaciones de los Estados participantes.

2.10 En cada nodo, hay un router de frontera (desplegado por el Integrador de Sistemas) conectado al enlace por satélite y al enlace terrestre (por el lado WAN).

2.11 Por el lado LAN, los routers fronterizos están conectados a los sistemas aeronáuticos (PBX/PABX, servidores AMHS, sistemas automatizados, sistemas de vigilancia, etc.).

2.12 Todos los equipos instalados en los nodos REDDIG II (VSAT, routers fronterizos e interfaces) pertenecen a los Estados.

2.13 El mantenimiento debe ser realizado por personal técnico de cada Estado (que fue entrenado para ello). La dirección y la administración de REDDIG II prestan asistencia a los técnicos de los Estados en caso de avería.

2.14 La dirección de REDDIG II también proporciona asistencia para enviar un elemento o equipo para su mantenimiento en fábrica. Si hay una pieza de repuesto disponible en la Oficina SAM, este artículo se envía al nodo mientras que el equipo original está siendo reparado por el fabricante.

2.15 Durante el despliegue de la red (proyecto llave en mano), todos los equipos fueron suministrados por el integrador de sistemas. Utilizando recursos del Proyecto Regional, también se suministraron algunas piezas de repuesto.

2.16 Si un elemento/equipo dañado no está disponible en la Oficina SAM, el Estado participante puede solicitar a la Dirección de REDDIG II (Oficina SAM) la adquisición de un nuevo elemento/equipo utilizando recursos del Proyecto Regional.

2.17 El coste será cargado en la próxima contribución anual del Estado que requirió la compra. Por supuesto, un Estado también puede comprar un artículo/equipo utilizando sus propios recursos.

2.18 Cada nodo tiene un sistema de monitorización que presenta el estado de los equipos del nodo.

2.19 El sistema de monitorización de cada nodo está conectado a un sistema centralizado en el Centro de Control de Red (NCC) que supervisa toda la red.

2.20 Durante el periodo de garantía, la OACI se encargó de gestionarla en nombre de los Estados (ya que el contrato fue firmado por la OACI).

2.21 Como ya se ha mencionado, en la Oficina SAM hay un número (limitado) de piezas de repuesto para prestar asistencia en caso de avería del equipo, mientras se repara el artículo original en fábrica.

2.22 Red MPLS: arquitectura y seguridad

2.23 REDDIG es una red "Peer" (visible para todos), pero, por ejemplo, CRV es una red "superpuesta" (punto a punto).

2.24 Enfoque orientado a circuitos y Enfoque orientado a la red

2.25 El enfoque de REDDIG es orientado a la red, donde se contrata un ancho de banda y los participantes pueden gestionar este ancho de banda para establecer los circuitos necesarios.

2.26 La red está totalmente mallada y el ancho de banda disponible es como “una gran tubería y los circuitos virtuales son pequeñas tuberías en su interior”.

2.27 No es necesario que el TSP configure los circuitos. Los nodos, coordinándose entre sí (o con la ayuda de un administrador de red), pueden configurar los circuitos virtuales.

2.28 En cuanto a seguridad, el TSP proporciona un servicio regular basado en un SLA (Service Level Agreement) firmado con el contrato. Los Estados/Organizaciones conectados a la REDDIG II a través de un "nodo adicional" (es decir, contratando enlaces directamente del TSP) deberán implementar sus propias medidas de seguridad.

2.29 Servicios actuales de voz y datos en la Red

2.30 Los costes de estos servicios, así como de cualquier otro que desee incorporar, están incluidos en la cuota anual.

2.31 Debido a la topología de la red, el acceso a las comunicaciones de voz con cualquier ATS y centro administrativo de cualquier Estado es viable para todos. Asimismo, el acceso a los servicios de datos actuales (AMHS) y futuros con cualquier Estado que forme parte del Proyecto también es factible para todos.

Algunas ventajas de REDDIG

- Plataforma multiservicios con crecimiento futuro
- Es un proyecto que involucra a muchos Estados presenta ventaja en costos, cooperación, avances de acuerdo con las demandas mundiales, etc.
- Política ningún país se queda atrás
- Garantía de formación constante y anual del personal técnico, no sólo en los servicios actuales, sino en los futuros
- Integración que permite el intercambio constante de conocimientos y la mejora de los servicios
- Seguridad operativa ampliamente abordada
- Se ofrece asistencia técnica las 24 horas del día y asesoramiento sobre otras cuestiones operativas y de CNS.
- Disponibilidad del 99,9%
- Apoyo logístico
- Supervisión

Penalizaciones de servicio, ¿cómo se miden? ¿Fallas intermitentes?

2.32 El contrato preconiza una disponibilidad mensual del 99,7%. Si consideramos 720 horas de funcionamiento al mes, el TSP tiene que proporcionar 717,84 horas o más de servicio prestado. Si el TSP presta menos de 717,84 horas, se aplican penalizaciones, según una fórmula establecida en el contrato.

2.33 El Centro de Control de Red (NCC) principal está ubicado en Manaus, desde donde el Administrador de Red puede acceder a cualquier nodo utilizando una aplicación (WhatsUp Gold) para monitorear y configurar cualquier nodo. El Administrador de REDDIG II cuenta con el apoyo de seis (6) técnicos brasileños

(dedicados a esta actividad) para proporcionar atención 24/7/365 a los participantes de la red.

2.34 Voz.Tasas de compresión y normas

2.35 Para voz la tasa de compresión adoptada es de 8 kbps. Como red ATN/IPS, la REDDIG II ofrece soporte a todas las normas recomendadas en los documentos de la OACI. La norma ED137 está relacionada con la implementación de Sistemas Finales (Aplicación).

2.36 Características generales de la red mpls

2.37 Cirion confirma que los circuitos de comunicación cumplirán las normas del UIT-T y de las correspondientes instituciones reguladoras de las telecomunicaciones de los Estados miembros de la REDDIG II. Cirion también confirma que la disponibilidad mensual de cada PP suministrada:

- a) Será del 99,70%.
- b) Tendrá en cuenta todas las interrupciones excepto las programadas.
- c) Se calculará como la relación entre el tiempo de funcionamiento normal del circuito de comunicaciones y el tiempo total de observación en un mes.

Interés de las redes IP

2.38 IP tiene muchos protocolos compatibles entre fabricantes, como DiffServ, que se utiliza para la priorización del tráfico, OSPF para el encaminamiento dinámico.

2.39 Para la aplicación de voz se utilizará CoDec G729br8, con una carga útil de 40 y 50 ms por paquete IP. Esto da una tasa de bits IP de 16 kbps y 14,4 sin Robust Header Compress (RoHC). SIP V.2

2.40 La red de datos terrestre se basa en enlaces locales de canal claro que se incluyen en nuestra nube MPLS a través de un router de borde situado en el mismo país o se transportan por una red de fibra internacional para entrar en la MPLS de otro país. Esto según las facilidades técnicas con las que se cuente en cada país.

2.41 Todos los enlaces locales tienen 5 Mbps (eventualmente 1 Mbps) de ancho de banda, que conectan los CPEs (Customer Premises Equipment) instalados en los emplazamientos del proyecto REDDIG II con nuestros PEs (Edge Routers). En esta conexión CPE/PE, configuraremos un protocolo de enrutamiento dinámico llamado BGP, que nos permitirá compartir las redes IP sin necesidad de configuración manual adicional.

2.42 Para asegurar una mayor Calidad de Servicio (QoS), se configuran políticas en los CPEs y PEs, esto permite que los paquetes IP marcados y separados según un nivel de prioridad predefinido, tengan diferentes pesos (por ejemplo, la voz se marca con la prioridad más alta utilizándose para ello la etiqueta EF). Las políticas de QoS se activan cuando el enlace local de 5 Mbps está saturado. En este caso se respetan las reservas según cada política.

Enrutamiento: Esta QoS se reserva para los mensajes intercambiados por los protocolos de enrutamiento como BGP. Ningún paquete de servicios debe marcarse con esta QoS. El marcado es automático para los protocolos de enrutamiento.

Tiempo real: Los paquetes que transportan voz sobre IP (VoIP) y señalización IP están reservados a este CoS. Tiene prioridad sobre el resto de CoS (prioridad estricta) y cola de baja latencia (cola de

baja latencia o LLQ).

Vídeo: Los paquetes que transportan información para aplicaciones de tipo vídeo se distinguirán del resto de tráfico crítico de cliente. es el caso de aplicaciones como: RADAR, ADS y Asterix.

Crítico y Prioritario: El cliente es quien tiene la palabra para diferenciar entre estas dos CoS indicando que programas y servicios entran dentro de esta descripción.

Estándar: Clase de servicio por defecto para MPLS y otras redes privadas

Best Effort: Esta clase de paquetes está destinada exclusivamente a la red IP pública. Aquí normalmente tenemos tráfico de internet.

Supuestos para la configuración de políticas.

No debe haber pérdida de paquetes ni errores en las interfaces. Las pruebas de estrés deben garantizar la saturación del ancho de banda contratado. Es importante considerar que cada equipo encargado de la priorización o reserva de ancho de banda aplica QoS en sus interfaces de salida. Asimismo, la configuración de QoS debe implementarse en cada salto IP entre PE y CPE.

Coordinación con Terceros Proveedores

2.43 Cirion es responsable de realizar la coordinación con las empresas involucradas en los procesos de implementación del servicio en cada localidad para el Proyecto REDDIG II.

2.44 Los servicios de telecomunicaciones aeronáuticas transportados por la Red REDDIG II incluyen principalmente:

- Servicios de telecomunicaciones de voz ATC entre Centros de Control de Área (ACC) especificados en el Plan Regional de Navegación Aérea servicios de mensajería de datos (planes de vuelo, NOTAM, AIDC, etc.) - conexiones AFTN y AMHS especificadas en el Plan de Navegación Aérea
- Servicios de intercambio de datos de vigilancia
- Ventajas operativas. Disponibilidad muy alta del 99,9998% gracias a la configuración de red troncal dual (MPLS totalmente redundante basada en satélite y MPLS basada en tierra)
- Soporte de servicios ATS y administrativos actuales y futuros
- Implementación rápida y eficaz de nuevos servicios
- Óptima eficiencia del ancho de banda terrestre y vía satélite
- Mantenimiento garantizado de la red en su ciclo de vida

AMHS

2.45 X.400 es un estándar conforme al Modelo de interconexión de sistemas abiertos OSI, para el intercambio de correo electrónico (por entonces se llamaban Mensajes Interpersonales o IPMs) desarrollado por el ITU-T (por entonces llamado CCITT) con el beneplácito del ISO desde el año 1984.1 X.400 es un protocolo de la capa de Aplicación.

2.46 Los principales protocolos de X.400 eran: P1 para comunicación entre MTA's (las "estafetas electrónicas"), P3 entre agentes de usuario (UA, o sea el programa de correo electrónico del usuario final) y MTA, y P7 entre UA y almacenes de mensajes.

2.47 Se definieron protocolos conceptuales para la comunicación entre UAs, a pesar de que esto no podía darse directamente, usando P1 y P3 como canal fiable. Este protocolo se llamó P2 en Libro Rojo y P22 en el Libro Azul.

2.48 X.500 es un conjunto de estándares de redes informáticas de la ITU-T1 sobre servicios de directorio,

entendidos estos como bases de datos de direcciones electrónicas (o de otros tipos). El estándar se desarrolló juntamente con la ISO como parte del Modelo de interconexión de sistemas abiertos, para usarlo como soporte del correo electrónico X.400. X.500 es un protocolo de la capa de Aplicación.

2.49 Los protocolos definidos por X.500 incluyen: protocolo de acceso al directorio (DAP); el protocolo de sistema de directorio; el protocolo de ocultación de información de directorio; y el protocolo de gestión de enlaces operativos de directorio.

Consideraciones

2.50 A modo de referencia sobre la REDDIG SAM, podemos mencionar dos redes como referencia:

- Red PENS (Pan-European Network Service) fue implantada en 2009 y modernizada (NewPENS) a partir de 2016
- Red CVR (Common Regional Virtual Private Network) fue implantada en 2017, brindando servicios para 73 Estados de las Regiones APCA y MID.

2.51 ¿Qué queremos para REDDIG III?

- Una topología como la actual (con ajustes)
- Una red basada en la gestión de servicios y que minimice al máximo cuestiones logísticas y de equipamiento.
- Una red totalmente mallada, con alta disponibilidad, y acceso múltiple

2.52 Es importante definir los servicios, por Estado, que se van a transportar por la red.

2.53 Si se continúa trabajando con enlaces satelitales, analizar la parte de RF y, en función de los problemas observados en REDDIG II, es necesario ver opciones.

2.54 Si pasamos a una gestión de servicios, los NCC geográficamente redundantes dejan de ser relevantes, y aparece la figura de un centro de gestión de servicios que puede denominarse NMC (Network Management Center).

2.55 Este NMC podrá operar desde cualquier lugar, preferiblemente donde las condiciones de acceso a la gestión de la red estén disponibles prácticamente al 100%. Podría ser desde el centro de datos del proveedor, por ejemplo.

2.56 Debe ser una red inteligente, altamente equilibrada, que permita la obtención de informes, estadísticas, monitorización, gestión del transporte de servicios, conexión directa a la nube, agilidad y menor coste de operación, optimización de la infraestructura existente, reducción de costes, fiabilidad y seguridad mejoradas

2.57 Esto nos ha llevado a pensar en posibles tecnologías como SDWAN, SASE, MSI, NaaS, etc. A invitar a diferentes proveedores a participar aportando posibles soluciones orientadas a estas nuevas tecnologías.

- Posibles empresas que pueden ser invitadas

Cirion
Lumen
Equans
Telefónica

Ufinet
British Telecom
PCCWGlobal

Situación de los nodos

2.58 Se hizo un repaso de la situación de cada uno de los nodos de la REDDIG.

Software antivirus en los servidores NMS

2.59 Se informó a la Reunión sobre la renovación del antivirus para 23 servidores NMS, con licencia por 1 año. La renovación debe efectivizarse a partir del 31 de diciembre. Esta acción se realizará en función de los procedimientos necesarios que serán coordinados con los puntos focales técnicos para proceder a la actualización del antivirus.

Cuestión 3 del**Orden del Día:****Análisis de los requerimientos para la mejora de las prestaciones de la REDDIG II**

3.1 En esta cuestión del orden del día, y considerando los resultados del análisis del comportamiento de la REDDIG II desde su puesta en operación hasta la fecha, así como la revisión de los procedimientos de mantenimiento y operación, la Reunión procederá a evaluar los requerimientos a corto y mediano plazo para la mejora de sus prestaciones.

3.2 En este sentido, se abordarán aspectos relacionados con la seguridad, la inclusión de nodos adicionales dentro y fuera de la Región, la incorporación de nuevos servicios, la actualización (upgrade) de los anchos de banda de la red terrestre, entre otros. Asimismo, se analizarán aspectos vinculados a una futura red, la vida útil del equipamiento que compone la REDDIG actual y las posibles acciones a implementar. La nueva REDDIG está prevista para finales de 2024.

NUEVAS ACTIVIDADES Y SERVICIOS DE LA REDDIG II***REDDIG III***

3.3 Se prevé que la REDDIG III comience a operar a inicios de 2026. En este sentido, se está trabajando con dos objetivos claramente definidos.

3.4 El primero es maximizar la operación de los equipos de RF actualmente en uso. Debido a la vida útil de la red satelital y a la creciente recurrencia de fallas en los equipos y componentes de RF, se requiere y requerirá un mayor esfuerzo en las tareas de mantenimiento preventivo y correctivo. Cabe señalar que la red satelital actual está prevista para ser desactivada en diciembre de 2025.

3.5 El segundo objetivo es informar que, durante la RCC/29, se presentó el borrador de las Especificaciones Técnicas de la red WAN, el cual fue revisado. A partir de esta revisión, en un plazo de tres meses, el documento fue enviado a TCB para dar inicio al proceso de licitación de la REDDIG III.

3.6 Se debe tener en cuenta que, durante la RCC/29, la Secretaría informó sobre la renovación del contrato, con el proveedor del segmento espacial (Intelsat), de la red de comunicación por satélite (VSAT) de la REDDIG II hasta 31 de diciembre de 2025.

3.7 La nueva REDDIG III se define como una red más orientada a la gestión de servicios y desligada de la problemática logística que se ha manifestado durante las dos versiones anteriores de la misma.

3.8 Se ha definido que para enero de 2026 se contratará a una red con dos accesos MPLS por diferentes medios físicos de última milla. Y, para 2026, se estará en proceso de recambio de los equipos de red de cada nodo y en función del trabajo del Grupo Ad-hoc conformado durante la RCC/29.

3.9 Además, se debe trabajar en la migración hacia VoIP de todos los circuitos que se conecten entre los Estados y la REDDIG. La red tiene como premisa, soportar migraciones hacia nuevas tecnologías como, por ejemplo, el uso de SDWAN.

3.10 En cuanto a situaciones asociadas al proceso de migración hacia la nueva red, es importante destacar

que, la pandemia y otras circunstancias han tenido impacto sobre las actividades de los nodos. Entre otras cosas, no ha permitido cumplimentar el plan de mantenimiento preventivo establecido para el 2020, 2021, y 2022. Estas acciones se retomaron en 2023 y 2024, aplicando el mismo Schedule y ajustándolo en lo que resta del presente año. Hasta el momento, además de los mantenimientos preventivos, se vienen atendiendo mantenimientos correctivos en conjuntos con el personal técnico de los nodos.

3.11 Asimismo, con el fin de preservar la vida útil de los equipos de las estaciones satelitales, se debe retomar el análisis por parte de los Estados sobre la posibilidad de implementar acciones que permitan operar con una sola cadena en los nodos. Esta coordinación debe llevarse a cabo entre el Administrador y los puntos focales de cada Estado, quienes deberán determinar el momento del apagado de los equipos, las fases de mantenimiento y la alternancia en su funcionamiento, de modo que operen de manera alternada cada tres o cuatro meses. Debe considerarse como una recomendación que, en caso de ser aceptada, se aplicará únicamente con la aprobación del punto focal de cada nodo. Su implementación se formalizará mediante el intercambio de un correo electrónico entre las partes intervinientes o a través de otra documentación que el Estado considere pertinente.

3.12 Los últimos ítems mencionados anteriormente, deben tener una alta consideración, ya que permitirán llevar adelante un proceso ordenado, sin urgencias, y de acuerdo con lo planificado.

Fases de implantación de la REDDIG III

3.13 Durante la RCC/29, luego de deliberar sobre las informaciones contenidas en la NE/07 (<https://www.icao.int/SAM/Pages/MeetingsDocumentation.aspx?m=2023-RLA03901-RCC29&t=1>), la Reunión estuvo de acuerdo en realizar dos fases. La primera fase consistiría en trabajar en la parte WAN de la red, contratando servicios de un proveedor de servicios de telecomunicaciones (MPLS) con redundancia de enlaces de última milla. La segunda fase consistiría en trabajar en la parte LAN de la red, modernizando los equipos de conectividad, las interfaces necesarias para conexión de los servicios aeronáuticos existentes en cada nodo y adecuación de los equipos de ciberseguridad adquiridos a la nueva arquitectura de la parte LAN de la red.

3.14 Asimismo, la Reunión estuvo de acuerdo que el Grupo Ad-hoc REDDIG III realice los análisis necesarios y elabore las especificaciones técnicas para implementar la Fase 2 de desarrollo de la REDDIG III.

3.15 En este sentido, la Reunión elaboró la siguiente conclusión, pero deber tenerse en cuenta que donde dice enero 2025, esta se ha modificado para enero de 2026:

Conclusión RCC/29-3	
IMPLEMENTACIÓN DE LA REDDIG III	
Que: La Reunión ha aprobado que la implementación de la REDDIG III sea en dos fases: - Fase 1 Infraestructura WAN: Contratación de servicios, para inicio operativo en enero de 2025, de un proveedor de servicios de telecomunicaciones (MPLS) con redundancia de enlaces de última milla, conforme las especificaciones técnicas aprobadas. - Fase 2 Infraestructura LAN: Modernización de los equipos de conectividad, con las interfaces necesarias para conexión de los servicios aeronáuticos existentes en cada nodo y adecuación de los equipos de ciberseguridad adquiridos a la nueva arquitectura de la parte LAN de la red regional. Esta fase deberá ser planificada para inicio operativo en enero de 2027.	Impacto esperado: ☐ Político / Global ☐ Inter-regional ☒ Económico ☐ Ambiental ☒ Técnico/Operacional
Por qué: Asegurar una transición armoniosa y homogénea de la red regional actual (REDDIG II) hacia la nueva infraestructura de red denominada REDDIG III.	

Incorporación de firewalls a la red

3.16 Se realizó la instalación de una red de firewalls, tendientes a continuar con las políticas de seguridad sobre las cuales se trabaja desde 2012. Esta red de firewall está funcionando desde mediados de 2024. Los únicos nodos pendientes de instalación son Ezeiza y Bogotá por las razones explicadas anteriormente. Cabe destacar la importancia de considerar en todo momento la renovación de las licencias de los equipos. Es importante recordar que la compra fue aprobada durante la RCC/22 (Lima, Perú, 5 al 7 de marzo de 2019).

3.17 Los equipos finalmente llegaron en los primeros meses de 2022, tras lo cual se llevaron a cabo las capacitaciones correspondientes, y su instalación se completó en 2024.

Requerimientos a los delegados

3.18 Como se hace todos los años, se solicita a los delegados, lo siguiente:

- a) Verificar que las estaciones estén registradas en los organismos regulatorios del espectro de frecuencia, e informen de la situación. Recordar que se llevó adelante un cambio de frecuencias de las portadoras
- b) Actualizar los Puntos Focales para el Proyecto mediante una comunicación oficial escrita, dirigida a la Oficina Regional; y
- c) Se insta nuevamente a que las áreas responsables de las instalaciones eléctricas realicen la comprobación del estado de las instalaciones, de las UPS de cada uno de los nodos y del sistema de puesta a

tierra.

3.19 Se insta a los Estados que estén en posición de adquirir repuestos y/o equipos de spare para sus nodos de la REDDIG, proceder a realizarlo contando con el asesoramiento necesario por parte de la Oficina Regional de OACI, con el fin de poder mantener la homogeneidad de los sistemas en cada uno de los nodos y proceder en consecuencia.

3.20 Se insta a los Estados a realizar los esfuerzos necesarios que permitan mejorar los procesos logísticos, a fin de evitar los inconvenientes que se vienen presentando. Estas situaciones atentan contra la disponibilidad de la red, perjudican a los demás nodos, y pueden afectar la seguridad de las operaciones aéreas.

3.21 Se insta a los Estados que, ante las inoperancias de los sistemas o cambios en sus infraestructuras u otras acciones o tareas que afecten los servicios operacionales internacionales, exista una comunicación oportuna, por los medios operacionales y otros disponibles, que permita realizar las medidas más pertinentes según el caso y colaborar en tales situaciones. Asimismo, revisar los planes de contingencia, asesorar a las partes interesadas sobre las alternativas, y verificar las mismas.

3.22 Se insta a reforzar la comunicación en relación con las novedades que surgen en nuestro entorno, y que afecten a servicios operacionales. Se sigan utilizando los medios necesarios para poder tener una oportuna intervención ante una novedad.

Décima Segunda Reunión Técnica Operacional de la REDDIG II

3.23 Se deberá definir una reunión presencial para la RTO/12 durante la RCC/32.

3.24 En referencia a las RTOs, se mantiene la necesidad de asociar, la misma, a una capacitación. Durante la semana se dispondrán de jornadas para concretar la RTO y jornadas para capacitación.

Actividades concretadas en 2024

3.25 Con relación a las actividades realizadas en 2024:

- Aplicación del Programa de mantenimiento preventivo;
- Visitas a los nodos REDDIG II (pendiente Paramaribo);
- Interconexión con otras redes regionales (pendiente al proceso de la nueva red mpls de la REDDIG y de CANSNET y New Pens);
- Alternancia operacional del NCC Manaos hacia NCC Ezeiza;
- Proceso de Licitación de la nueva red (prevista para 2025);
- Mejora de conectividad entre los Estados SAM y Estados CAR;
- Puesta en servicio de la red de firewalls y mejoras en su configuración;
- Incorporación del nodo San Juan de Puerto Rico a la red (en proceso);
- Procesos de análisis y elaboración de un draft de Especificación Técnica del Grupo Ad-Hoc creado para modernización de equipos de networking;
- Proceso de análisis de la propuesta de nueva estructura de la Gestión y Administración de la REDDIG por parte del Grupo de Ad-Hoc creado para tal fin; y
- Avanzar en la interconexión de los servicios de voz, empleando VoiP y con el objetivo de reemplazar las interfaces analógicas

Programación de mantenimiento preventivo

3.26 Para el año 2025, la Administración de la REDDIG continuará con el programa de mantenimiento preventivo a todos los equipos de todos los nodos de la REDDIG.

3.27 Se recuerda a los delegados, la necesidad de verificar la existencia de instrumental de medición de RF apropiado para las mediciones en banda L. Una vez verificada su existencia, se solicitará confeccionar el diagrama de RF del nodo de ambas cadenas, con el fin de tenerlo como referencia a futuro para observar si existe degradación de los equipos. Lo expresado anteriormente, en coordinación con la Administración de la REDDIG.

Visita a los nodos REDDIG II

3.28 Los Estados aprueban, como parte de las actividades de mantenimiento y entrenamiento en la REDDIG, que el Administrador de la REDDIG visite dos nodos al año.

3.29 El objetivo es realizar una evaluación completa del nodo y desarrollar una capacitación/recurrent, destinado al personal encargado del mantenimiento del nodo.

3.30 Para el año 2025, se propone las visitas a los nodos de La Paz (Bolivia) y Panamá (Panamá).

3.31 En ambos casos, la visita tendrá una duración de una semana.

Interconexión con otras redes regionales

3.32 Continuarán las discusiones con APAC, NAM/CAR y EUR para implementar la interconexión de las redes regionales (CANSNET, CRV, New PENS y REDDIG). En esta tarea, iniciativa de la Oficina Regional SAM, se están realizando reuniones con los representantes de las tres empresas de telecomunicaciones: PCCW Global (APAC), British Telecom (PENS) y Cirion (REDDIG II), y con las organizaciones y Estados involucrados (Conclusión RCC/24-3 Interconexión de Las Redes IP Regionales).

CONCLUSIÓN RCC/24-3 REGIONALES		INTERCONEXIÓN DE LAS REDES IP	
Que		Impacto esperado:	
a) La secretaria proceda con los trámites administrativos necesarios para la realización de una reunión en Lima, con la participación de Oficiales OACI y los proveedores de telecomunicación de las redes IP Regionales de APAC, EUR y SAM.		☐ Político / Global	
b) La participación del secretario del Panel de Comunicaciones (CP) sea efectuada con la utilización de recursos del Proyecto Regional RLA/03/901 (pasajes y viáticos).		☒ Interregional	
		☒ Económico	
		☐ Ambiental	
		☒ Técnico/Operacional	

Por qué: para iniciar las tratativas para interconectar las redes IP regionales implantadas, con el objetivo de conformar la ATN global, reduciendo los costos de circuitos arrendados puntualmente entre regiones.

Cuando: De inmediato

Estatus: definitivo

Quién: ☐ Estados ☒ Secretaría OACI ☒ OACI HQ ☐ Otros: Usuarios/Industria

3.33 Se reitera lo propuesto en la RTO/09, coordinaciones, entre CENAMER y Quito, para poder establecer una conexión P1/AMHS entre las partes, para mejorar, entre otras cosas, las condiciones para el intercambio de datos AIDC.

Alternancia de la operación de los NCC y del centro de gestión de la REDDIG

3.34 En el 2025, se deberá realizar la alternancia de la operación de los NCC y del centro de gestión de la REDDIG de Manaos, siempre y cuando las condiciones lo permitan, y con la consideración que sería deseable que el Administrador se traslade durante la alternancia al NCC Ezeiza (previsto, una semana).

3.35 Durante los períodos cortos de conjunción solar y eventualidades, sólo la portadora de referencia será conmutada temporalmente de Manaos a Ezeiza.

Directorio telefónico de la REDDIG

3.36 Se requiere que los Estados actualicen o ratifiquen anualmente el directorio telefónico (ATS y Administrativo) de la REDDIG.

3.37 Al respecto, se recuerda que esta información se encuentra sujeta a los documentos operacionales/cartas de acuerdo entre Estados y que cualquier modificación, además de ser informada y coordinada con la administración de la REDDIG, debe ser incorporada a la documentación oficial de los Estados y ser comunicado por los canales oficiales.

Capacitaciones recurrentes sobre Operación & Mantenimiento de la REDDIG II

3.38 Esta es una actividad que se viene realizando todos años y se cumplimentaba durante las visitas programadas a los nodos por parte del Administrador. También, se realizan, cada mes o dos meses, reuniones que incluyen entrenamientos/briefing al personal del NCC Manaus. Además, se propone hacer reuniones virtuales con el personal del NCC Ezeiza. Referente a las visitas, en caso de la necesidad de algún Estado, que lo considere necesario, puede solicitarlo, como se concretó en Guyana Francesa a fines de 2022. Tener en cuenta que los costos, para esta última alternativa, será a cargo del Estado requirente.

Incorporación de los equipos firewall a la red

3.39 La Secretaría informó que, durante el entrenamiento, se optó por una configuración inicial básica de los equipos de cortafuego. Un equipo cortafuego dedicado a la protección de la parte LAN del nodo y el segundo equipo dedicado a la protección de la parte WAN (MPLS) del nodo. La adopción de esta configuración básica se dio para que se facilite la pronta instalación y activación de las medidas de seguridad, de una manera homogénea, mismo en los nodos de los Estados que no participaron del entrenamiento.

3.40 Durante la RCC/29, Brasil sugirió conformar un grupo de expertos para estudiar y proponer una configuración más optimizada, aprovechando mejor las funcionalidades de los equipos adquiridos, proporcionando una mayor resiliencia a potenciales ataques. La propuesta fue apoyada por otros Estados participantes, tiendo sido formulada la siguiente conclusión:

Conclusión RCC/29-1	
GRUPO AD-HOC PARA ESTUDIAR Y PROPONER UNA CONFIGURACIÓN ESTÁNDAR AVANZADA PARA LOS EQUIPOS CORTA-FUEGO ADQUIRIDOS	
Que: Los Estados integrantes del Proyecto RLA/03/901 constituyan un Grupo Ad-hoc, con expertos en ciberseguridad, para estudiar y proponer una configuración estándar avanzada para los equipos corta-fuego adquiridos por el Proyecto RLA/03/901.	Impacto esperado: ☐ Político / Global ☐ Inter-regional ☐ Económico ☐ Ambiental ☒ Técnico/Operacional
Por qué: Para optimizar la configuración básica inicial, aprovechando mejor las funcionalidades de los equipos adquiridos, aumentando la resiliencia de la red a potenciales ataques.	
Cuándo: A partir de abril de 2023.	Estatus: Aprobada en la RCC/29
Quién: Estados interesados.	

3.41 El Grupo Ad-hoc quedó constituido por los siguientes Estados: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Paraguay y Venezuela. Y un representante de Brasil será el coordinador del Grupo Ad-hoc.

3.42 Se solicitará a la RCC, analice la posibilidad de realizar una nueva capacitación sobre los equipos FortiNet con la misma metodología del desarrollado en la Oficina Regional durante el año 2025.

3.43 Además, se recomienda evaluar la posibilidad de llevar a cabo capacitaciones sobre VoIP, teniendo en cuenta las consideraciones para los protocolos EUROCAE.

3.44 Se solicita prever una vacante por nodo para los cursos presenciales, y 30 para los virtuales. Los costos que implica la realización del curso, que sean cubiertos por el Proyecto.

Otras cuestiones.

3.45 Se destaca que, el 100% de las interconexiones son IP y, en consecuencia, como se realizó con AMHS, pasar a utilizar VoIP, que es un cambio inevitable por llevar adelante. Ya se cuenta con Estados que han realizado inversiones importantes para soportar la telefonía operativa en VoIP utilizando protocolo SIP, y destacando la criticidad de la grabación como un requerimiento.

3.46 Hoy, Estados como Argentina, Brasil, Chile, y Colombia ya han incorporado sistemas que soportan VoIP para servicios aeronáuticos, y están en proceso de mudar las interfaces analógicas que se tienen con REDDIG, para VoIP.

3.47 Referente al ítem anterior, cabe recordar que la REDDIG II soporta SIP V.2, y que la instalación de los firewalls es un paso importante y asociado a estas nuevas implementaciones.

3.48 Surinam planteó la necesidad de cambiar de lugar la antena a una nueva posición. Además de mejorar las condiciones o reubicar el rack. Esto se debe discutir, porque hay que tener en cuenta que las estaciones satelitales, como las conocemos hoy en día, se prevén desactivar en diciembre de 2025. Se sugiere evaluar esta propuesta, en función de los costos, tiempos administrativos, y tiempos de ejecución en un proceso de estas características.

3.49 Asimismo, Surinam anunció que se han mejorado las instalaciones en Paramaribo, que se están actualizando los sistemas para la implementación ADS-B y que tienen en estudio la implementación de ADS-C.

3.50 Chile manifestó su interés sobre dar continuidad a las gestiones sobre la posibilidad de contar con un nodo MPLS en Auckland/Christchurch. Este es un tema que se viene discutiendo desde hace un tiempo considerable, y la RTO es una reunión indicada para que se compartan los avances y las ventajas que este nuevo nodo puede representar para los participantes del Proyecto.

3.51 Asimismo, Chile, continúa en proceso de negociaciones para contratar ADS-B Satelital, y considera REDDIG como medio de acceso para bajar los costos, aprovechando que Aireon tiene un nodo MPLS de la red.

3.52 Bolivia informó que, relacionado con el nodo de Cochabamba, no se tiene información en relación de la puesta en servicio del nuevo centro. No obstante, se ha propuesto utilizar este nodo como backup, y viceversa del nodo La Paz, para lo cual se deben concretar algunas acciones entre personal de la administración de Bolivia y con la colaboración del Proyecto.

3.53 Si bien el nodo en Cochabamba se mantuvo desenergizado por un prolongado período, actualmente se encuentra nuevamente en operación y disponible para su utilización, aunque no cursa servicios. La misma situación se puede considerar sobre el nodo de ARSAT que no cursa servicios.

3.54 Con relación al MTA, Bolivia cambio de proveedor, y de los inconvenientes que se observaban los años anteriores, actualmente se puede apreciar que el sistema encuentra estable. Cabe destacar que Bolivia siempre ha destacado a la Administración la colaboración de los Estados, en particular de Argentina, Brasil y Perú, que oportunamente, ayudaron a salvar situaciones de contingencia.

3.55 En el nodo de La Paz, se habilitaron dos internos ATS por circuitos FXS disponibles y que debían ser conectados directamente al voice switching, sin pasar a través de una PBX Northel Telecom. Actualmente, el nodo de La Paz cuenta con la posibilidad de configurar y habilitar 4 circuitos FXS y conectar estos circuitos directamente al VSC.

3.56 Con relación a los orales ATS, se siguen registrando novedades entre la posición de Corumba (que opera en el ACC de Curitiba) con Puerto Suárez. Es importante tener en cuenta que el operador de Puerto Suárez sólo acude al aeropuerto bajo demanda, y que el controlador de Corumbá opera desde Curitiba.

3.57 Colombia solicitó que se considere y se estudie la posibilidad de instalar un nodo REDDIG en Leticia, aunque no se cuenta con el pedido oficial para poder avanzar con este tema, si existiera factibilidad.

3.58 Otro tema es que, hasta que Ecuador adquiera una nueva PABX o VSC que soporte los circuitos que cumplan el requerimiento exigido, se mantendrá el estatus actual con la solución implementada desde la oficina regional (Guayaquil está sin PABX desde el 20 de enero de 2020, y se envió desde la Oficina Regional placas que permitieron recuperar la mínima capacidad para coordinación con usuarios operacionales de otros Estados). En tal sentido, temporalmente, Ecuador quiere aumentar la cantidad de interfaces FXS en los routers REDDIG. Se hizo el pedido oficial, y desde la Oficina Regional, se han adquirido las placas, que serán remitidas a la administración de Ecuador para su posterior instalación.

3.59 En este sentido, Colombia ofreció compartir un Aplicativo con Ecuador para implementar la misma solución que se ofreció a Venezuela para el caso de Cúcuta y Táchira, que actualmente se utiliza.

3.60 La actual Central Telefónica de Bogotá dispone de una funcionalidad que permite implementar extensiones remotas por medio de la Internet. Una aplicación (aplicativo) puede ser instalado en una computadora o teléfono móvil permitiendo la asignación de una extensión (terminal) de la Central de Bogotá, conectada a través de la Internet.

3.61 Problema crónico en el link entre Curitiba y Foz. Desde el nodo Curitiba nos informaron que se sigue trabajando para mejorar ese circuito nacional, que afecta las coordinaciones orales entre AD de Paraguay y Foz. Misma afectación hacia AD de Argentina. Como así también se trabajó en crear un 2do ATS entre APP Guaraní con Curitiba, pero para alternativa por satelital de Brasil.

3.62 Otra cuestión importante fue que, con la incorporación del nodo MPLS en Panamá, y sumado al envío de un router desde la Oficina Regional, con interfaces de voz, este Estado ha recuperado la capacidad de canales orales de coordinación, como así también, ha establecido conexión P1/AMHS con Estados SAM. Ha robustecido sus posibilidades de interconexión con Estados que son parte del Proyecto.

3.63 Oportunamente, sus representantes manifestaron la motivación que esto les genera y la satisfacción por concretar, a la fecha, varias integraciones de servicios de voz y datos con la Región SAM.

3.64 Durante el año 2023, COCESNA, a través de su nodo REDDIG en Ilopango, está recibiendo tráfico ADS-B Satelital desde el nodo REDDIG AIREON (Virginia, USA). Esto garantiza que cualquier Estados que es parte del proyecto pueda aprovechar este servicio con AIREON, incluso con costos más bajos.

3.65 Con relación a los servicios de voz, durante la RTO/09 se indicó, que hay casos en donde los Estados tienen todos los usuarios configurados como operacionales, y no tienen administrativos. Mientras que en otros Estados si se consideran a los usuarios administrativos. Como la red operacional y la red administrativa son diferentes, esto genera que los usuarios de las diferentes redes no se puedan comunicar ocasionando dificultades en las coordinaciones. Se instó a trabajar para solucionar estas situaciones en aquellos casos que se presentan, pero a la fecha no se observan acciones que permitan corregir esta situación o determinaciones sobre esta cuestión.

3.66 Respecto al nodo de la Oficina Regional, se han comenzado las coordinaciones para que se instale una terminal AMHS y que la misma pueda estar integrada a la red. Esta acción permitirá recuperar la capacidad que tenía la Oficina Regional en las antiguas instalaciones ubicadas en el aeropuerto, además se representará una herramienta muy útil para los Oficiales de la OACI con relación a tener acceso a la mensajería aeronáutica y ser un medio oficial y válido para coordinación entre los Estados y su Oficina Regional.

3.67 Venezuela plantea que Uruguay considere una conexión P1/AMHS entre ambos Estados. Además, ofreció estar disponible para llevar adelante interconexiones P1/AMHS con los Estados que lo consideren.

3.68 Chile solicitó una conexión P1/AMHS con Bolivia, y que esto genere las gestiones necesarias para empezar las coordinaciones.

3.69 Bolivia solicitó se realicen coordinaciones para trabajar sobre contingencias atendiendo a posibles fallas del sistema.

3.70 Se informa que se aprecian inconvenientes por falta de personal técnico.

3.71 COCESNA ha manifestado la posibilidad de migrar el nodo de Tegucigalpa a un nodo mpls y tener redundancia con el nodo de Ilopango.

3.72 COCESNA propone analizar la posibilidad de conexión P1/AMHS con Brasilia (Brasil). Se manifiesta interés.

3.73 Se plantea abrir una discusión sobre el tema de las hotlines y rever los acuerdos. Desde Chile no se llega a la Hotline de Perú, lo mismo que reclama Ecuador. Reestablecer los circuitos hotlines entre Chile y Perú, y entre Ecuador y Perú.

3.74 Se menciona sobre la situación que sucedió con la mudanza temporal del ACC de Lima, y todas las consecuencias que eso constituyó por la falta de comunicación. En tal sentido, se propone revisar las contingencias.

3.75 También se insta a verificar el funcionamiento de la telefonía pública utilizada como contingencia. Esto debido a que en el último tiempo se han detectado problemas con la telefonía fija, para los proveedores de telefonía. Esto obedece, en principio, a que es un medio cada vez, menos utilizado en general, y con una tendencia a desaparecer.

Interconexiones de REDDIG II

3.76 Con relación al intercambio de datos de vigilancia (utilizando REDDIG como medio de transporte), actualmente Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay están intercambiando datos de vigilancia; se han realizado pruebas entre Chile y Argentina; y en coordinación el envío de datos de vigilancia de Manaus hacia Maiquetía, y de intercambio entre Chile y Perú.

3.77 Operativamente:

1) Paraguay está enviando datos del radar de Asunción por REDDIG a Ezeiza y de allí finalmente al sistema automatizado del ACC de Resistencia.

2) Argentina está enviando datos del radar de Corrientes al ACC de Asunción vía REDDIG.

3) Argentina está enviando datos del radar de Posadas hasta Asunción.

3.78 A prueba:

1) Paraguay está enviando datos de una estación ADS-B de Asunción hasta Resistencia y los mismos están siendo evaluados en destino

2) Asimismo, el aeropuerto de Guaraní, en Ciudad del Este, está recibiendo datos del radar de Foz de Iguazú (Brasil), inyectado en el nodo REDDIG, para APP.

3) Se informó a la Reunión que se están enviando datos del radar de Carrasco (Asterix) hacia Ezeiza, en evaluación. Estas actividades se suman a los datos radar que son enviados desde Ezeiza (Argentina) a Carrasco (Uruguay); y los datos del radar de Durazno (Uruguay) a Ezeiza.

	SENSOR	CANAL	SAEZ	SUMU
			SOURCE	DESTINATION
1	EZEIZA (Indra)	A	10.0.1.10	10.0.97.10
2		B	10.0.1.11	10.0.97.11
3	QUILMES (Invap)	A	10.0.1.12	10.0.97.12
4		B	10.0.1.13	10.0.97.13
5	PARANÁ (Invap)	A	10.0.1.14	10.0.97.14
6		B	10.0.1.15	10.0.97.15

1	INDRA	A		10.0.1.20
2		B		10.0.1.21
3	SELEX			10.0.1.8
4	DURAZNO			10.0.1.1

Desde	Hacia	Radar	ADS-B	Estado
Asunción (Paraguay)	Resistencia (Argentina)	Asterix		operativo
Asunción (Paraguay)	Resistencia (Argentina)		Asterix	a prueba
Corrientes (Argentina)	Asunción (Paraguay)	Asterix		operativo
Posadas (Argentina)	Asunción (Paraguay)	Asterix		operativo
Foz Iguazú (Brasil)	Guaraní (Paraguay)	Asterix		operativo
Carrasco (Uruguay)	Ezeiza (Argentina)	Asterix		a prueba (estuvo operativo)
Durazno (Uruguay)	Ezeiza (Argentina)	Asterix		a prueba (estuvo operativo)
Ezeiza (Argentina)	Carrasco (Uruguay)	Asterix		a prueba (estuvo operativo)
Paraná (Argentina)	Carrasco (Uruguay)	Serial/Asterix		a prueba
Quilmes (Argentina)	Carrasco (Uruguay)	Asterix		a prueba
Santiago (Chile)	Ezeiza (Argentina)	Asterix		deben continuar pruebas
Mendoza (Argentina)	Santiago (Chile)	Asterix		deben continuar pruebas
Manaos (Brasil)	Maiquetia (Venezuela)	Asterix		en coordinación previa

Seguimiento de las interconexiones AMHS en la Región

3.79 Con relación a las interconexiones AMHS en la Región, a la fecha se está cumpliendo en un 100% todas las conexiones previstas en el Plan de Navegación Aérea, y se han sumado nuevas interconexiones extra-plan en la Región.

**Cuestión 4 del
Orden del Día:****Otros asuntos**

4.1 Bajo esta cuestión del orden del día, la Reunión analizó otros asuntos relacionados con los aspectos tratados que se consideraron convenientes.

Recomendaciones

4.2 El Administrador rememoró una serie de recomendaciones para el personal de cada uno de los nodos, y la más destacada es la de tener a disposición los antiguos módems Linkway de la REDDIG I, para repuestos de las fuentes de poder.

Apoyo a las coordinaciones de interconexiones extra-Regionales

4.3 La Reunión fue informada que se continúa brindando apoyo a los Estados con relación a las interconexiones P1/AMHS y otros servicios.

4.4 Se informó que la Administración de la REDDIG tiene activa participación en los procesos de interconexión de sistemas AMHS en la Región, como así también en diferentes servicios que se intercambian entre los Estados. Así mismo se informó que se colabora en diferentes situaciones que se presentan en cada Estado con relación a los servicios y sistemas, y que son externos a la REDDIG.

4.5 Habitualmente, la Administración de la REDDIG presta colaboración con todas las herramientas disponibles en función de colaborar con toda acción tendiente a lograr interconexiones, intercambios, transporte de diferentes servicios e información. Asimismo, con acciones tendientes a los análisis de información, captura de tráfico, etc., que permitan encontrar soluciones a dificultades planteadas entre los servicios intercambiados.

4.6 Normalmente el NCC realiza tareas más allá de las previstas convirtiéndose en un centro, no sólo de gestión de la red, sino además de consultorio y apoyo con cuestiones ajenas a REDDIG.

Sugerencias surgidas durante la RTO/11.

4.7 Se reiteró e instó a los Estados que estén en posición de adquirir repuestos y/o equipos de respaldo para la REDDIG II, soliciten la asistencia o apoyo técnico a la Oficina Regional de OACI, con el fin de poder mantener la homogeneidad de los sistemas en cada uno de los nodos y proceder en consecuencia.

4.8 Se invitó a hacer un análisis sobre los futuros nodos adicionales dentro de cada Estado en función de las necesidades que mejorarán la redundancia y robustez de la red a un costo menor.

Resumen de conclusiones y temas propuestos para su discusión en la próxima RCC

Resumen de conclusiones

5.1 Se reiteró que no se enviará un equipo de spare al nodo que presente novedades en alguno de sus equipos hasta que este no envíe el equipo averiado a la Oficina.

5.2 Se reiteró que la vida útil de los equipos de la parte satelital de cada nodo llegó a su fin, no obstante, se seguirán utilizando mientras se consideren necesarios, y estos sigan funcionando. Se recordó a los presentes que las fábricas NDSatCom y Terrasat no fabrican más los modelos de equipos utilizados en la red, y tampoco hay repuestos.

5.3 Con relación a la futura REDDIG III, se dejó en claro que no se optará por una solución que comprometa a los Estados invertir en nuevas estaciones satelitales de alto costo, y que se irá por una solución tendiente a la red terrestre con redundancias suficientes para contar con una disponibilidad lo más cercano posible al 99,9%.

5.4 Se implementaron los nodos de Madrid (España), Johannesburgo (Sudáfrica), Panamá (Panamá), y se manifestó los beneficios y alcances de estas implementaciones, además de las ventajas y beneficios de la integración de los nodos de Atlanta, Salt Lake City, Ilopango, AIREON x2, Cochabamba, Río de Janeiro, OACI SAM.

5.5 Con relación a la situación de la parte satelital de los nodos, se manifestó la preocupación o compromiso por las cuestiones de repuestos, procesos para envíos a reparación de los equipos, discontinuidad de fabricación por parte de los fabricantes, y en particular, adoptar el compromiso de hacer los esfuerzos necesarios para enviar los equipos a la Oficina SAM al momento de tener certezas de la necesidad de enviar los equipos a reparar a fábrica, etc.

5.6 Trinidad&Tobago finalizó la conexión P1/AMHS con Guyana pero no trafica.

5.7 Se informó, con relación a los Skywan 7000 instalados en los NCCs no han presentado fallas. Mientras que los Skywan 1070 si han presentado fallas de manera continua en los diferentes nodos y principalmente por problemas de energía eléctrica, corrientes parásitas y consecuencias asociadas a las fallas de las fuentes. Para poder salvar estas novedades se han implementado diferentes soluciones, como suplantar la fuente original por fuentes compatibles, como las utilizadas en la REDDIG I (fuentes del módem Linkway), y la adaptación de otro tipo de fuentes que han permitido reemplazar las fuentes dañadas y que los módems puedan seguir funcionando.

5.8 Se informó sobre los trabajos en coordinación con el proveedor de la red terrestre para continuar con las mejoras de accesos de última milla. Se mencionaron por dar ejemplos, los casos de Manaos, Recife, Piarco, Cayena, etc.

5.9 Se recordaron los procedimientos que se siguen ante una falla en la red terrestre o nodo en particular.

5.10 Se reiteró como todos los años, que se deben tener actualizados los directorios de cada nodo a fin de evitar confusiones y errores, y tener en cuenta que existen cartas de acuerdo operacional que deben ser observados antes de realizar cualquier alteración.

5.11 Se resaltó la importancia que siempre debe tener un trabajo en conjunto con las partes operacionales de cada Estado, que el personal técnico tenga presente el contenido de las cartas de acuerdo operacional con relación a los servicios CNS en particular y que cualquier cambio, alteración, novedad, siempre tiene que ser coordinada con las partes involucradas, incluye a los usuarios y atendiendo a cualquier acuerdo preexistente.

5.12 Desde 2012, los temas de seguridad e informática han evolucionado, con un enfoque creciente en la ciberseguridad. Desde 2017, se ha trabajado intensamente en la seguridad física, a nivel de software y hardware, mediante la aplicación conjunta de diversas políticas. Actualmente, se está avanzando en la implantación de firewalls en todos los nodos para fortalecer la seguridad, a pesar de que REDDIG sigue siendo una red cerrada. Esta medida también responde a la incorporación de nuevos actores, como empresas, Aireon, SITA y nodos adicionales, así como a los procesos de integración que están llevando adelante los Estados entre sus redes técnicas y administrativas. Además, los servicios operacionales y administrativos basados en IP que los Estados están implementando están vinculados a la plataforma multiservicios REDDIG SAM. Finalmente, el trabajo de integración con otras Regiones refuerza el compromiso y la responsabilidad en materia de seguridad que esta evolución requiere.

5.13 Se informó que a partir del 31 de diciembre se procederá a actualizar el antivirus de los servidores de la red, ya fue renovado.

5.14 Referente a los mantenimientos preventivos, se mantendrá el esquema que se venía utilizando.

5.15 Se aclaró que las visitas a los dos nodos que se realiza anualmente están incluidas como tareas previstas por el Proyecto. El costo que estas misiones implican es a cargo del proyecto.

5.16 Se propone consultar la factibilidad de estudiar la posibilidad de instalar un nodo mpls en Leticia del lado de Colombia, y se arbitren los medios para concretar esta posibilidad, consultar la factibilidad y solicitar una cotización al proveedor para instalar un nodo mpls en Leticia o una solución de acceso viable.

5.17 Cocesna sugirió poder implementar circuitos dedicados entre CENAMER y los Estados SAM. Líneas dedicadas, en particular dos con Ecuador y dos con Colombia, y aprovechar para implementar estas soluciones por VoIP, aunque también se podría implementar como analógicos.

5.18 Colombia propone implementar VoIP SIP con Cocesna lo cual se acuerda comenzar con las pruebas para concretar esta implementación.

5.19 Se propone trabajar en establecer redundancia entre Ilopango y Tegucigalpa. Una opción que se manifestó es cambiar el nodo satelital de Tegucigalpa a un nodo mpls, y siempre en redundancia con Ilopango. Teniendo como objetivo una alta redundancia para COCESNA.

5.20 Test obligatorio para aceptación de los nodos mpls

5.21 Chile utiliza un conversor llamado Sigilo y requiere intercambiar datos radar con los Estados limítrofes, específicamente con Perú y Argentina. Las comunicaciones AIDC con Perú están funcionando correctamente, ya que ambos son centros automatizados. Actualmente, se está trabajando con Thales, que está proporcionando una actualización del sistema de Santiago. Se espera que, para finales de año, estos sistemas estén operativos al 100% para los Estados vecinos, así como para la FIR Oceánica con Asia-Pacífico y Perú.

5.22 Se destacó que Puerto Suárez no funciona h24, sino que trabaja a requerimiento. Ese es uno de los motivos por los cuales es factible que se presente la situación en la cual Curitiba no consigue hablar con esta

torre.

5.23 Se manifestaron expectativas sobre la conexión o adhesión a la red por parte de SITA y otros operadores para beneficios de los Estados SAM, se esperan no solo mejoras en las performances sino también reducir costos.

5.24 Se recordó que los Estados tienen toda la potestad para adquirir repuestos y la OACI con la predisposición de colaborar y asesorar sobre la adquisición de repuestos.

5.25 Sobre el tema de Guayaquil, Colombia manifestó que las interfaces fxs facilitadas por OACI ayudaron a retomar las coordinaciones.

5.26 Se mostró a la reunión los portales de Intelsat y Cirion y todas las particularidades con relación a cada una de ellas.

5.27 Se mostró la página del AMC y la información que se puede obtener de la misma.

5.28 Se mostró la distribución de los MTAs y los fabricantes de sist amhs

Temas propuestos para su discusión en la próxima RCC

5.29 Tener en cuenta, con relación a la REDDIG III, que durante la RTO/11, los delegados llevan a consideración analizar las consecuencias de pasar a depender en un 100% de un proveedor, y dejar de tener injerencia sobre los medios de interconexión, sin posibilidad de acción alguna ante una falla en el medio de acceso o de transporte, dependiendo íntegramente del proveedor. Es necesario analizar nuevamente lo que ello conlleva y tener en cuenta las consideraciones del caso.

5.30 Que el Administrador continúe con las dos visitas anuales, y se propone para el año 2025 las visitas a los nodos de La Paz (Bolivia) y Panamá (Panamá).

5.31 Que la próxima RTO/12 debe ser presencial y que la RCC/32 defina el lugar donde se concretará la misma.

5.32 En referencia a la RTO/12, se mantiene la necesidad de asociar a la misma una capacitación relacionada con herramientas necesarias para análisis y evaluación de tráfico transportado por la REDDIG. Durante la semana se dispondrán días para concretar la RTO y días para jornadas de capacitación.

5.33 Analizar la posibilidad de realizar nuevamente cursos de Fortigate para personal técnico de los nodos

5.34 Mantener los schedules establecidos para realizar tareas de mantenimiento previstos en función del calendario y estructura del mismo que se viene aplicando

5.35 Que continúen las coordinaciones con las demás regiones y proveedores de las redes de transporte dando continuidad a la visión de la integración de todas las redes y al objetivo de una red de redes, de una verdadera ATN mundial (Aeronautical Telecommunications Network), en particular con CRV/PCCGlobal, con New PENS/British Telecom, con la futura CARNAM/CANSNET.

5.36 En función del crecimiento de nuevas aplicaciones o el uso de aplicaciones existentes con más asiduidad, la reunión consideró que es importante continuar realizando diferentes capacitaciones a nivel

Regional para poder, no sólo contar con personal idóneo, sino, además, tener una concordancia en cuanto a la visión que se tiene. Es por eso que se insta a no sólo contratar cursos de capacitación a través del proyecto, sino también a aprovechar a los especialistas de cada Estado para que puedan compartir sus conocimientos y experiencia en la implementación y desarrollo de diferentes sistemas de interés regional.

5.37 Se destacó nuevamente lo fundamental que es el apoyo de los Estados a los procesos que se deben realizar en las Aduanas para el envío y recepción de equipos dañados o reparados.

5.38 Se continuará trabajando para que la red trabaje principalmente a través de los accesos terrestres como prioridad y satelital como secundario.

5.39 Se instó a reforzar el tema de la comunicación con relación a las novedades que surgen en nuestro entorno y que afecten a servicios operacionales, que se sigan utilizando los medios necesarios para poder tener una oportuna intervención ante una novedad. Se destacó la importancia de la comunicación que tiene que existir entre los que son parte de la red.

5.40 Se destacó el 100% de las interconexiones será IP en la Región SAM, y la intención de pasar a utilizar VoiP es una tendencia inevitable. Ya se tiene Estados que han realizado inversiones importantes para soportar la telefonía operativa sobre VoiP sobre SIP, destacando como criticidad la cuestión de la grabación que es un requerimiento. Se destaca la utilidad de esta nueva tecnología que permite entre otras ventajas la portabilidad, el uso del video, del chat, ya sea con el uso de dispositivos específicos para tal fin o empleando teléfonos celulares a través de aplicativos. Esto lleva a repensar la ingeniería de cada nodo.

5.41 Como en todas las reuniones, se ha enfatizado la importancia de intercambiar experiencias en la implementación e integración de sistemas como así también las acciones realizadas para dar soluciones ante novedades presentadas. Hubo una importante participación por parte de los participantes en este sentido como por ejemplo, el uso de VoiP y los retos que se han tenido en este sentido; el tema la compatibilidad siempre es una cuestión recurrente; al aprovechamiento del expertise y la necesidad de una evolución constante del personal técnico; el desafío de adaptar las nuevas tecnologías a los sistemas aeronáuticos, ya que son soluciones que tienen una especificidad propia de la aeronáutica; aprovechar las consultorías y las experiencias de los Estados.

5.42 Cocesna plantea que Ecuador considere una conexión P1/AMHS entre ambos.

5.43 Venezuela ofreció estar disponible para llevar adelante interconexiones P1/AMHS con los Estados que lo consideren.

5.44 Chile solicita una conexión P1/AMHS con Bolivia, y que esto genere las gestiones necesarias para empezar las coordinaciones.

5.45 Chile acompaña las gestiones sobre la posibilidad de contar con un nodo mpls en Auckland.

5.46 Chile está en proceso de contratar AIREON, y se considera REDDIG como medio de acceso para bajar los costos.

5.47 Se mantiene la consideración de Bolivia de la RTO/09, quién solicitó se realicen coordinaciones para trabajar sobre contingencias atendiendo a posibles fallas del sistema.

5.48 Se habilitaron en el nodo de Bolivia dos internos ATS por Fxs directamente para ser conectados al

voice switching, que hoy trabajan a través de una PBX Northel Telecom. Además, se dispone 4 circuitos fxs que se pueden conectar estos circuitos directamente al VSC. No se tiene una actualización de Bolivia.

5.49 Colombia solicitó que se retome la propuesta de conectar Puerto Rico, Curazao, Aruba y Jamaica a la REDDIG como nodos mpls o buscar otras soluciones. Esto permitirá resolver los problemas que se siguen presentando y mejorar el intercambio de servicios con estos Estados SAM. Reconoció los esfuerzos de OACI para reestablecer los circuitos switcheados con los Estados de CAR.

5.50 Colombia hizo llegar la inquietud de analizar la posibilidad de instalar un nodo mpls en Leticia.

5.51 Se manifestó la necesidad de seguir atendiendo a la capacitación del personal.

5.52 La REDDIG ha mejorado el intercambio de información con Estados SAM

5.53 Se ha encontrado que hay casos en donde los Estados tienen todos los usuarios configurados como operacionales y no tienen administrativos mientras que en otros Estados sí se consideran usuarios administrativos. Como la red operacional y la red administrativa son diferentes, esto implicará que los usuarios de las diferentes redes no podrán comunicarse entre una red y otra.

5.54 Se plantea abrir una discusión sobre el tema de las hotlines y rever los acuerdos. Desde Chile no se llega a la Hotline de Perú y Ecuador reclama lo mismo. Es necesario reestablecer los circuitos hotline entre Chile y Perú, y entre Ecuador y Perú.

5.55 Es necesario configurar los circuitos hotlines en Perú con el propósito de restablecer la comunicación mediante estos canales con dicho país.

5.56 Se propone un schedule anual para registrar las tareas de mantenimiento preventivo y garantizar un orden adecuado. Todos los delegados aprobaron la continuidad de esta programación para el mantenimiento preventivo.

5.57 Se propone coordinar entre Cenamer y Quito para poder establecer una conexión P1/AMHS entre las partes, para mejorar, entre otras cosas, las condiciones para el intercambio de datos AIDC entre las partes.

5.58 Cocesna propone analizar la posibilidad de conexión P1/AMHS con Brasilia (Brasil). Se manifiesta interés.

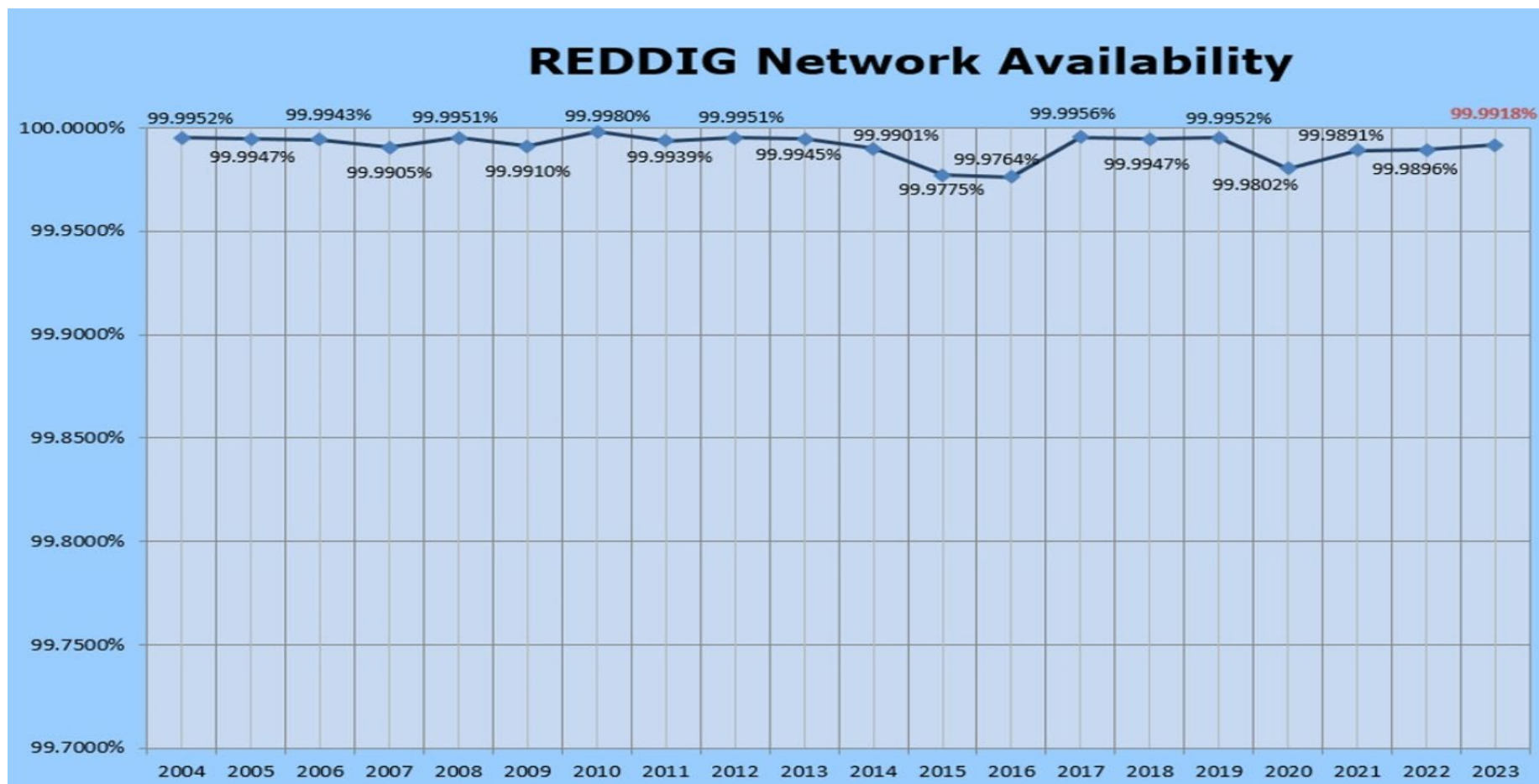
5.59 Se vuelve a plantear la reconfiguración las estaciones para usar una sola cadena y preservar los equipos que componen una de las cadenas.

5.60 Sobre la necesidad de capacitaciones, la RTO/11 consideró importante que la RCC analice y defina la posibilidad y oportunidad para realizar los siguientes cursos:

- Una referente a telefonía IP
- Otra sobre análisis de tráfico con la herramienta *wireshark*.
- Una capacitación de firewall
- Compartir la documentación de las capacitaciones que se den.
- Establecer un link compartido para ingresar y disponer de la información.

APÉNDICE A / APPENDIX A

Disponibilidad de la REDDIG / Reddig Availability



APÉNDICE B / APPENDIX B

Movimientos logísticos / logistic movements

Equipos enviados para reparar en fábrica durante 2023 / Equipment sent for factory repair in 2023

Equipo	Ubicación	Cantidad
Módem Skywan 1070	Asunción (Paraguay)	1
Módem Skywan 1070	Paramaribo (Surinam)	2
Módem Skywan 1070	Curitiba (Brasil)	1
IBUC 80W	Paramaribo (Surinam)	2

APÉNDICE C / APPENDIX C

Movimientos logísticos / logistic movements

Equipos enviados para reparar en fábrica durante 2023 / Equipment sent for factory repair in 2023

MODEM SKYWAN 1070		
EQUIP.	S.N.	NODO / NODE
IDU 1070B	#00:40:71:F0:50:FC	Paramaribo (Surinam)
IDU 1070B	#00:40:71:F0:51:26	Paramaribo (Surinam)
IDU 1070B	#00:40:71:F0:50:AE	Curitiba (Brasil)
IDU 1070B	#00:40:71:F0:50:E4	Asunción (Paraguay)

EQUIPOS RF TERRASAT / TERRASAT RF EQUIPMENT		
IBUC 80W	TE 5022339/59	Paramaribo (Surinam)
IBUC 80W	TE 5022357	Paramaribo (Surinam)

EQUIPOS ENVIADOS A LOS NODOS RESPECTIVOS DURANTE 2023

MODEM SKYWAN 1070		
EQUIP.	S.N.	NODO / NODE
IDU 1070B	#00:40:71:F0:51:02	Cayena (Francia)
IDU 1070B	#00:40:71:F0:52:22	Maiquetia (Venezuela)
IDU 1070B	#00:40:71:F0:51:C2	Recife (Brasil)
IDU 1070B	#00:40:71:F0:51:C2	spare (OACI)
IDU 1070B	#00:40:71:F0:2C:3C	La Paz (Bolivia)
IDU 1070B	#00:40:71:F0:2C:3C	La Paz (Bolivia)

EQUIPOS RF TERRASAT / TERRASAT RF EQUIPMENT		
IBUC 80W	TE 5022353	Bogotá (Colombia)
IBUC 80W	TE 5022357	Cayena (Francia)
IBUC 80W	TE 5022342	Recife (Brasil)
RX 1+1	TE 6010447	Cayena (Francia)
RX 1+1	TE 6010441	La Paz (Bolivia)

MODEM SKYWAN 1070		
EQUIP.	S.N.	NODO / NODE
IDU 1070B	#00:40:71:F0:51:02	Cayena (Francia)
IDU 1070B	#00:40:71:F0:52:22	Maiquetia (Venezuela)
IDU 1070B	#00:40:71:F0:51:C2	Recife (Brasil)
IDU 1070B	#00:40:71:F0:51:C2	spare (OACI)
IDU 1070B	#00:40:71:F0:2C:3C	La Paz (Bolivia)
IDU 1070B	#00:40:71:F0:2C:3C	La Paz (Bolivia)

EQUIPOS RF TERRASAT / TERRASAT RF EQUIPMENT		
IBUC 80W	TE 5022353	Bogotá (Colombia)
IBUC 80W	TE 5022357	Cayena (Francia)
IBUC 80W	TE 5022342	Recife (Brasil)
RX 1+1	TE 6010447	Cayena (Francia)
RX 1+1	TE 6010441	La Paz (Bolivia)

APÉNDICE D / APPENDIX D

Licencia equipos Fortinet vencidos y a vencer / Expired and expiring Fortinet equipment licences

Serial Number	Product Name	Earliest Expired Date	Product Description
FMG2HGTA22000266	FortiManager 200G	15-Dec-24	ICAO SAM
FAZ3HGTA22000721	FortiAnalyzer 300G	13-Dec-24	ICAO SAM
FGT61FTK21013420	FortiGate 61F	03-Dec-24	ICAO SAM
FCTEMS8822008827	FortiClient EMS	14-Dec-23	FortiClient EMS Cloud
FGT61FTK21012992	FortiGate 61F	04-Dec-23	ICAO SAM
FGT61FTK21013002	FortiGate 61F	04-Dec-23	ICAO SAM
FGT61FTK21013041	FortiGate 61F	04-Dec-23	ICAO SAM
FGT61FTK21013141	FortiGate 61F	04-Dec-23	ICAO SAM
FGT61FTK21013176	FortiGate 61F	04-Dec-23	ICAO SAM
FGT61FTK21013222	FortiGate 61F	04-Dec-23	ICAO SAM
FGT61FTK21013226	FortiGate 61F	04-Dec-23	ICAO SAM
FGT61FTK21013385	FortiGate 61F	04-Dec-23	ICAO SAM
FGT61FTK21013443	FortiGate 61F	04-Dec-23	ICAO SAM
FGT61FTK21014241	FortiGate 61F	04-Dec-23	ICAO SAM
FGT61FTK21014260	FortiGate 61F	04-Dec-23	ICAO SAM
FGT61FTK21014399	FortiGate 61F	04-Dec-23	ICAO SAM
FGT61FTK21014448	FortiGate 61F	04-Dec-23	ICAO SAM
FGT61FTK21014515	FortiGate 61F	04-Dec-23	ICAO SAM
FGT61FTK21014551	FortiGate 61F	04-Dec-23	ICAO SAM
FGT61FTK21014558	FortiGate 61F	04-Dec-23	ICAO SAM
FGT61FTK21014571	FortiGate 61F	04-Dec-23	ICAO SAM
FGT61FTK21014583	FortiGate 61F	04-Dec-23	ICAO SAM
FGT61FTK21014768	FortiGate 61F	04-Dec-23	ICAO SAM
FGT61FTK21014782	FortiGate 61F	04-Dec-23	ICAO SAM
FGT61FTK21014824	FortiGate 61F	04-Dec-23	ICAO SAM
FGT61FTK21014901	FortiGate 61F	04-Dec-23	ICAO SAM
FGT61FTK21014935	FortiGate 61F	04-Dec-23	ICAO SAM
FGT61FTK21014824	FortiGate 61F	04-Dec-23	ICAO SAM
FGT61FTK21014901	FortiGate 61F	04-Dec-23	ICAO SAM
FGT61FTK21014935	FortiGate 61F	04-Dec-23	ICAO SAM
FGT61FTK21015068	FortiGate 61F	04-Dec-23	ICAO SAM
FGT61FTK21011243	FortiGate 61F	04-Dec-23	ICAO SAM
FGT61FTK21012420	FortiGate 61F	04-Dec-23	ICAO SAM
FGT61FTK21012456	FortiGate 61F	04-Dec-23	ICAO SAM
FGT61FTK21012472	FortiGate 61F	04-Dec-23	ICAO SAM
FGT61FTK21012479	FortiGate 61F	04-Dec-23	ICAO SAM
FGT61FTK21012609	FortiGate 61F	04-Dec-23	ICAO SAM
FGT61FTK21012851	FortiGate 61F	04-Dec-23	ICAO SAM
FGT61FTK21012861	FortiGate 61F	04-Dec-23	ICAO SAM
FGT61FTK21012911	FortiGate 61F	04-Dec-23	ICAO SAM
FGT61FTK21012919	FortiGate 61F	04-Dec-23	ICAO SAM
FGT61FTK21012948	FortiGate 61F	04-Dec-23	ICAO SAM
FGT61FTK21010597	FortiGate 61F	03-Dec-23	ICAO SAM
FGT61FTK21014533	FortiGate 61F	25-Nov-23	ICAO SAM
S124EFTQ22002370	FortiSwitch 124E FPOE	05-Mar-23	ICAO SAM
S124EFTQ22002371	FortiSwitch 124E FPOE	05-Mar-23	ICAO SAM
S124EFTQ22002376	FortiSwitch 124E FPOE	05-Mar-23	ICAO SAM
S124EFTQ22002377	FortiSwitch 124E FPOE	05-Mar-23	ICAO SAM
S124EFTQ22002381	FortiSwitch 124E FPOE	05-Mar-23	ICAO SAM
S124EFTQ22002383	FortiSwitch 124E FPOE	05-Mar-23	ICAO SAM
S124EFTQ22002389	FortiSwitch 124E FPOE	05-Mar-23	ICAO SAM
S124EFTQ22002413	FortiSwitch 124E FPOE	05-Mar-23	ICAO SAM
S124EFTQ22002415	FortiSwitch 124E FPOE	05-Mar-23	ICAO SAM
S124EFTQ22002418	FortiSwitch 124E FPOE	05-Mar-23	ICAO SAM

APÉNDICE D / APPENDIX D

Licencia equipos Fortinet vencidos y a vencer / Expired and expiring Fortinet equipment licences

Serial Number	Product Name	Earliest Expired Date	Product Description
S124EFTQ22002419	FortiSwitch 124E FPOE	05-Mar-23	ICAO SAM
S124EFTQ22002420	FortiSwitch 124E FPOE	05-Mar-23	ICAO SAM
S124EFTQ22002427	FortiSwitch 124E FPOE	05-Mar-23	ICAO SAM
S124EFTQ22002458	FortiSwitch 124E FPOE	05-Mar-23	ICAO SAM
S124EFTQ22002464	FortiSwitch 124E FPOE	05-Mar-23	ICAO SAM
S124EFTQ22002617	FortiSwitch 124E FPOE	05-Mar-23	ICAO SAM
S124EFTQ22002619	FortiSwitch 124E FPOE	05-Mar-23	ICAO SAM
S124EFTQ22002625	FortiSwitch 124E FPOE	05-Mar-23	ICAO SAM
S124EFTQ22002629	FortiSwitch 124E FPOE	05-Mar-23	ICAO SAM
S124EFTQ22002630	FortiSwitch 124E FPOE	05-Mar-23	ICAO SAM
S124EFTQ22002635	FortiSwitch 124E FPOE	05-Mar-23	ICAO SAM
S124EFTQ22002840	FortiSwitch 124E FPOE	05-Mar-23	ICAO SAM
FGT61FTK21012961	FortiGate 61F	04-Mar-23	ICAO SAM
FGT61FTK21012486	FortiGate 61F	04-Mar-23	ICAO SAM

APÉNDICE E / APPENDIX E
Repuestos reddig ii 2023 / reddig ii spare parts

Description	Qty	Unit Price USD	Total Price USD
INDOOR Equipment			
IDU 1070-19" NS + PS AC	1	20,664.00	20,664.00
License Key Mesh Topology		included	
GORGY TIMING Equipment			
GPS Master Clock — RT9s including on outdoor GPS	1	3,289.00	3,289.00
Antenna and cable			
GPS standalone outdoor Antenna for RT9s (without cable)	1	937.00	937.00
LAN Port Server			
NPORT 5610-8	1	1,230.00	1,230.00
10 MHz Redundancy Equipment			
BIAS-T switch (10MHz redundancy system)	1	2,125.00	2,125.00
Passive DC-Block (Power injector 10MHz pass)	4	542.00	2,168.00
Passive DC-Block (RF Bandwidth)	4	130.00	520.00
Passive Splitter (2 Port RF Bandwidth)	2	265.00	530.00
Spare Parts for HPE PROLIANT DL160 Server			
Fans for HPE PROLIANT DL160 Server	5	124.00	1,240.00
Hot-Plug HP Midline HDD 500GB 7.2K SATA	2	405.00	810.00
OUTDOOR Equipment			
RF Equipment			
IDUC 80W	1	18,653.00	18,653.00
Tx 1+1 switching system	1	8707.00	8707.00
Rx 1+1 switching system	1	9,523.00	9,523.00
Waveguide Switch (CPRG flange) + Control cable	1	3,528.00	3,528.00
LNB with external 10MHz reference	1	804.00	804.00
RF filter (for LNB path)	1	676.00	676.00
N-Female Type coaxial connector (for CNT/LMR-400 Type coaxial cable)	4	45.00	180.00
N-Male Type coaxial connector (for CNT/LMR-400 Type coaxial cable)	4	44.00	176.00
N-Male Type coaxial connector (for CNT/LMR-600 Type coaxial cable)	4	67.00	268.00
EQUIPOS Y PIEZAS DE REPUESTO EN GENERAL			
Modem Satelital	1		
Cable de energía	1		
Tarjeta MOD	1		
Tarjeta SIC/DEMOM	1		
Tarjeta FPG	1		
Tarjeta UIM	1		
Cable de consola	1		
Cable de RF N-SMA Macho	1		
ROUTER Cisco 2901	1		
Two port Async-Sync Serial WAN interface card	1		
Two port Async-Sync Serial WAN interface card	1		
two port voice interface card FXS	1		
ROUTER Cisco 2911	1		
24 PORT RJ45 PATCH PANEL	1		
01 TARJETA EVM-HD TELEFONICO	1		
Cable serial CISCO V.24 DTE DB25	1		
Cable serial CISCO V.24 DCE DB25	1		
Cable telefonico RJ11 cross over	1		
High density 8 port analog and digital extension module	1		
ROUTER Cisco 2901	1		
Two port Async-Sync Serial WAN interface card	1		
two port voice interface card FXS	1		
Cable serial CISCO V.24 DCE DB25	1		
Rx 1+1	1		
Handheld Terminal with 2 m cable	1		
Accesorios para RX 1+1	1		
Cables de energia	2		
Cable Coaxial de RF con conectores tipo N 6m.	1		
Cable de Gestion para LNB	1		
Cable Coaxial de RF con conectores tipo N 30 cm.	2		

APÉNDICE E / APPENDIX E
Repuestos reddig ii 2023 / reddig ii spare parts

Wave Guide Switch for LNB	1		
LNB Banda C	1		
LNB Banda C	1		
Switch Netgear de 26 Puertos	1		
Cable USB	1		
Switch Netgear de 26 Puertos	1		
IBUC 40W	1		
IBUC 40W	1		
1+1 Interface	1		
Switch de Guía de Onda	1		
Cable Coaxial con conectores tipo N 30cm	2		
Cables de gestión con conector tipo Militar	2		
Cable de gestión tipo ethernet	1		
Cable de Energía	2		
Manuales de Curso de Rio de Janeiro			
Documentos Oficiales REDDIG II			
Manuales REDIG II			
Documentos Oficiales REDDIG II			
IBUC Terrasat 80 W	1		
IBUC Terrasat 80 W	1		
Tarjeta Serial MOXA de 8 Puertos RS-232 PCI	1		
Disco Duro Externo IOMEGA NAS 2 Tb	1		
Fuente para Disco Duro	1		
Manuales	1		
UPS Eaton Eclipse ECO 1200 VA	1		
Cable Multipuerto Moxa 8 puertos	1		
Cable Cisco V.24 DTE	5		
Cable Cisco V.24 DCE	11		
Cable DB25 Male-Female	6		
Cable Patch Cord ethernet RJ45	6		
Cable Multiple Cisco 8 puertos ethernet con adaptadores a DB25	2		
Two port Async-Sync Serial WAN interface card	1		
Four port Async-Sync Serial HWIC	1		
Four port Async-Sync Serial HWIC	1		
Eight port Async interface card	1		
Two Port Voice Interface Card FXS	1		
Two Port Voice Interface Card FXS	1		
Two Port Voice Interface Card FXS	1		
Two Port Voice Interface Card FXS	1		
Two Port Voice Interface Card FXS	1		
Two Port Voice Interface Card FXS	1		
Two Port Voice Interface Card FXS	1		
Two Port Voice Interface Card FXS	1		
Two Port Voice Interface Card FXS	1		
Two Port Voice Interface Card FXS	1		
Two Port Voice Interface Card FXS	1		
Four Port Voice Interface Card FXS	1		
Four Port Voice Interface Card FXS	1		
Four Port Voice Interface Card FXS	1		
Four Port Voice Interface Card FXO	1		
One Port 2nd Gen Multiflex trunks Voice Wan Interface Card E1/T1	1		
High Density voice/fax external Module	1		
Two Port 2nd Gen Multiflex trunks Voice Wan Interface Card E1/T1	1		
Eight port Async-Sync interface card	1		
Module Adapter for SM Slot on CI	1		
Module Adapter for SM Slot on CI	1		
Impresora Laser Jet Pro 400 M401dn	1		
Cables de Energía	1		
8 Port Device Server 10/100 eth	1		
RSS 16 SLOT 4U Chasis	1		
Power Module	1		
Network Control Card	1		
Dual 8 wire Module Jack A/B card	1		
Dual 8 wire Module Jack A/B card	1		
D25 A/B Card	1		
D25 A/B Card	1		
D25 A/B Card	1		

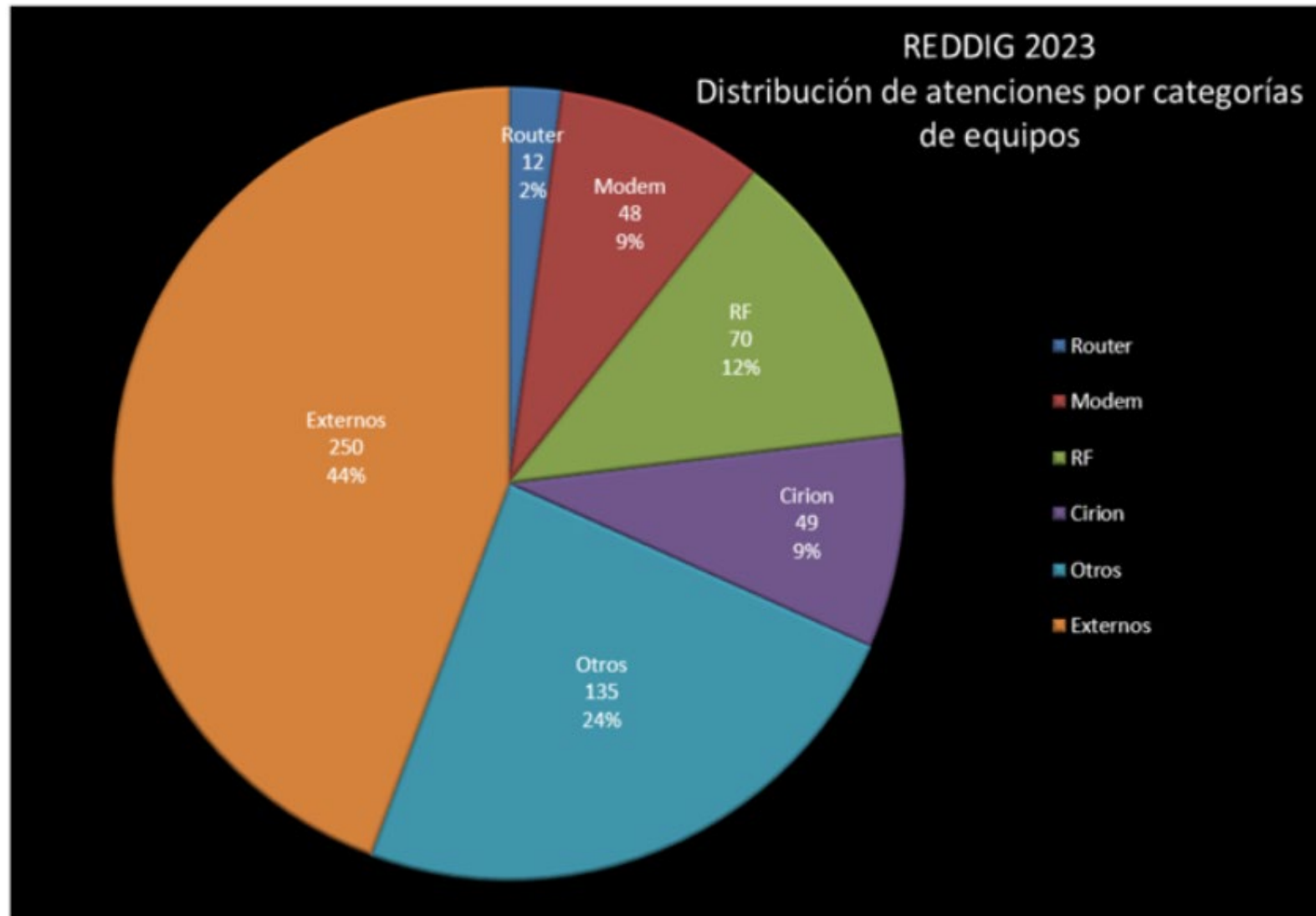
APÉNDICE E / APPENDIX E
Repuestos reddig ii 2023 / reddig ii spare parts

Digital Voice Processor	1		
E1 Expansion	1		
V.35 H	1		
Multi I/O V.24	1		
Multi I/O V.24	1		
Multi I/O V.24	1		
Multi I/O V.24	1		
Multi I/O V.24	1		
Multi I/O V.24	1		
Modulo Ram 32 MB	1		
Modulo Ram 32 MB	1		
Modulo Ram 64 MB	1		
Modulo Ram 64 MB	1		
Modulo Ram 64 MB	1		
Modulo Ram 64 MB	1		
Slim Card E&M	1		
Slim Card E&M	1		
Slim Card E&M	1		
Slim Card E&M	1		
Slim Card E&M	1		
Slim Card E&M	1		
Slim Card E&M	1		
Slim Card E&M	1		
Universal I/O	1		
Universal I/O	1		
Universal I/O	1		
Universal I/O	1		
Universal I/O	1		
Universal I/O	1		
Ring Generator	1		
Ring Generator	1		
Ring Generator	1		
Ring Generator	1		
Ring Generator	1		
Ring Generator	1		
Chasis CX950	1		
Multiplexor CX950e Chasis+Placa Madre	1		
Multiplexor CX950e Chasis+Placa Madre	1		
Modem Linkway 2100	1		
Tarjeta MODEM	1		
Tarjeta Ethernet	1		
FR TIA	1		
Fax CANON H12130	1		
Telefono analogico CONAIRPHONE	1		
SSPA 40 W	1		
SSPA 40 W	1		
Fuente para Modem Linkway	1		
Fuente para Modem Linkway	1		
Fuente para Modem Linkway	1		
Fuente para Modem Linkway	1		
Fuente para Modem Linkway	1		
Fuente para Modem Linkway	1		
Fuente para Modem Linkway	1		
Fuente para Modem Linkway	1		
Fuente para Modem Linkway	1		
Fuente para Modem Linkway	1		
Rollo de cable ASSy 3 x 2.5 50 m	1		
Rollo de cable Multipar 50 m	1		
Rollo de cable Multipar 50 m	1		
LNB Banda C	1		
Cables Patch Cord Ethernet 3m	1		
Cables DB9-DB25 3m	1		
Rollo de Cable Coaxial 50R 50m	1		
SSPA 40 W	9		

APÉNDICE E / APPENDIX E
REPUESTOS REDDIG II 2023 / REDDIG II SPARE PARTS

GPS Datum	2		
Cable de consola Cisco	1		
Cable de Gestion SSPA Paradise	1		
Conectores Tipo N 50R sin ensamblar	1		
Pulsera anti estatica	1		
Paquete de Placas vacias para equipos Memotec.	1		
Combinador-Divisor de RF	4		
Convertidos RS232-RS485	1		
Paquete de instalacion SUN SOLARIS	1		
Tarjeta Multipuerto Serial	1		
Cable multipuerto DB25 para Multi I/O Memotec	1		
Cable Patch Cord Ethernet RJ45 5m	2		
Cable de consola Memotec	1		
Adaptador DB9-DB25	2		
Adaptador DB25-M34	2		
Cable de energía	1		
Cable RF Coaxial N-SMA Male	2		

APÉNDICE F / APPENDIX F
Atenciones / Support



APÉNDICE G / APPENDIX G

Disponibilidad de Cirion durante 2023 / Cirion availability in 2023

Cirion_Unavailability Credits_2023

		Jan-23		Feb-23		Mar-23		Apr-23		May-23		Jun-23		Jul-23		Aug-23		Sep-23		Oct-23		Nov-23		Dec-23		TOTAL
		Availabili ty	USD Credit	Availab ility	USD Credit	Availab ility	USD Credit	Availab ility	USD Credit	Availab ility	USD Credit	Availabi lity	USD Credit	Availabi lity	USD Credit	Availab ility	USD Credit	Availab ility	USD Credit	Availab ility	USD Credit	Availab ility	USD Credit	Availabi lity	USD Credit	
1	SAEZ																									0.00
2	SBBR																									0.00
3	SBCT																									0.00
4	SBMN							95.35%	32.42			99.33%	2.75													35.17
5	SBRF	95.12%	32.29	98.23%	10.39	96.91	19.67					99.63%	0.51	99.19%	3.57	99.48%	1.54									67.97
6	SCEL																									0.00
7	SEGU																									0.00
8	SGAS									97.30%	40.08	98.23%	24.57													64.65
9	SKED					99.585	0.11																			0.11
10	SLLP									95.97%	88.03	98.47%	29.05													117.08
11	SMPM											98.66%	36.4	98.62%	37.77											74.17
12	SOCA													97.58%	50.14	99.69%	0.28									50.42
13	SPIM																									0.00
14	SUMU																									0.00
15	SVMI									94.41%	134.84	92.75%	177.23													312.07
16	SYGC											99.53%	7.11													7.11
17	TTZP					97.33%	18.82			99.39%	2.49			97.61%	16.62	99.39%	2.46									40.39
18	ARSAT															99.04%	9.02									9.02
19	SBRJ																									0.00
20	SLCB							96.75%	59.55																	59.55
21	FAOR									98.59%	8.36	0.00%	750			88.80%	81.78									840.14
22	MPTO																									0.00
23	LEEE											94.56%	38.55													38.55
24	MSLP																									0.00
25	ICAO																									0.00
		32.29		10.39		38.6		91.97		273.8		1066.17		108.1		95.08										
														1716.4												

Note: SLA-Availability for all nodes: 99.70%

USD 1716.40

APÉNDICE H / APPENDIX H

Prioridad de enrutamiento según servicios / Routing priority by services

[illegible]

APÉNDICE I / APPENDIX I

Distribución de equipos Fortinet / Fortinet equipment distribution

				Contacto			Cantidad de equipos a enviar	FortiGate	FortiSwitch	FortiManag	FortiAnalyzer
	País	Localidad	Station	Nombre y Apellido	email	teléfono					
1	Argentina	Ezeiza	SAEZ	Hernán Canna	hcanna@eana.com.ar	+54 11 4480 2354-2357 / RTI 57 357	4	3	1		
	Argentina	Arsat	ARSAT								
2	Bolivia	La Paz	SLLP	Remigio Blanco	remigio.blanco@naabol.gob.bo rblancoflores@gmail.com	+591 71582523	4	3	1		
	Bolivia	Cochabamba	SLCB								
3	Brasil	Manaus	SBMN	Maj. Renata Rodrigues Frias	renatarrf@decea.mil.br	+55 (21)2101-6869/+55(21)98554-4011	14	8	4	1	1
	Brasil	Brasilia	SBBR								
	Brasil	Curitiba	SBCT	Bruno Pacheco Santos Azevedo Costa	pachecobpsac@decea.mil.br	+55 (21) 2101-6684					
	Brasil	Recife	SBRF								
	Brasil	Rio de Janeiro	SBRJ								
4	Chile	Santiago	SCEL	Christian Vergara Leyton	cvergara@dgac.gob.cl	+56 22 8364005 cel: +56 9 98886452	3	2	1		
5	Colombia	Bogotá	SKED	Andrés Colmenares Rincón	andres.colmenares@aerocivil.gov.co	+57 601 241 2038 / +57 317 860 6289	3	2	1		
				Robinson Quintero	robinson.quintero@aerocivil.gov.co	+57 1 296 2040					
6	Ecuador	Guayaquil	SEGU	Nancy Karina Tapia Yagual	ntapia@aviacioncivil.gob.ec	+593 2 294 7400 ext 2197	3	2	1		
7	Guyana	Georgetown	SYGC	Mortimer Salisbury	msalisbury@gcaa-gy.org	592-625-7669// 608-7669 //261-2569	3	2	1		
8	Guyana Francesa	Caynea	SOCA	Serge Cupoli	serge.cupoli@aviation-civile.gouv.fr	+594 594 35 93 15	3	2	1		
9	OACI	Lima	OACI				1	1			
10	Panamá	Panamá	MPTO	Daniel De Avila	daniel.deavila@aeronautica.gob.pa	+507 65354512	3	2	1		
11	Paraguay	Asunción	SGAS	Juan Felix Estigarribia	jfe2406@gmail.com	+595 971 627227	3	2	1	entregados a Felix Estigarribia durante la RCC-29	
12	Perú	Lima	SPIM	Romel Isaias Tito Paredes	rtito@corpac.gob.pe	Teléf.: 230 - 1000 Anexo 1507 Celular: 951823131	3	2	1	entrega local	
13	Surinam	Paramaribo	SMPM	Jurgen Cicilson	jurmaja@hotmail.com	+(597) 325123/+597) 531288 Cel +(597) 8792810	3	2	1		
14	Trinidad&Tobago	Piarco	TTZP	Rupnarine Baboolal Naresh Seeparsad	rbaboolal@caa.gov.tt nseeparsad@caa.gov.tt	1 868-668 8222 Ext. 2568	3	2	1		
						1(868)689-4267					
15	Uruguay	Montevideo	SUMU	Miguel Vera	miguelvera@adinet.com.uy	5982 6040408 int 4517	3	2	1		
16	Venezuela	Maiquetia	SVMi	Jarumy Castillo	jarumycastillo@gmail.com	+58 424 - 354.99.24	3	2	1		
							59	39	18		

APÉNDICE I / APPENDIX I

Distribución de equipos Fortinet / Fortinet equipment distribution

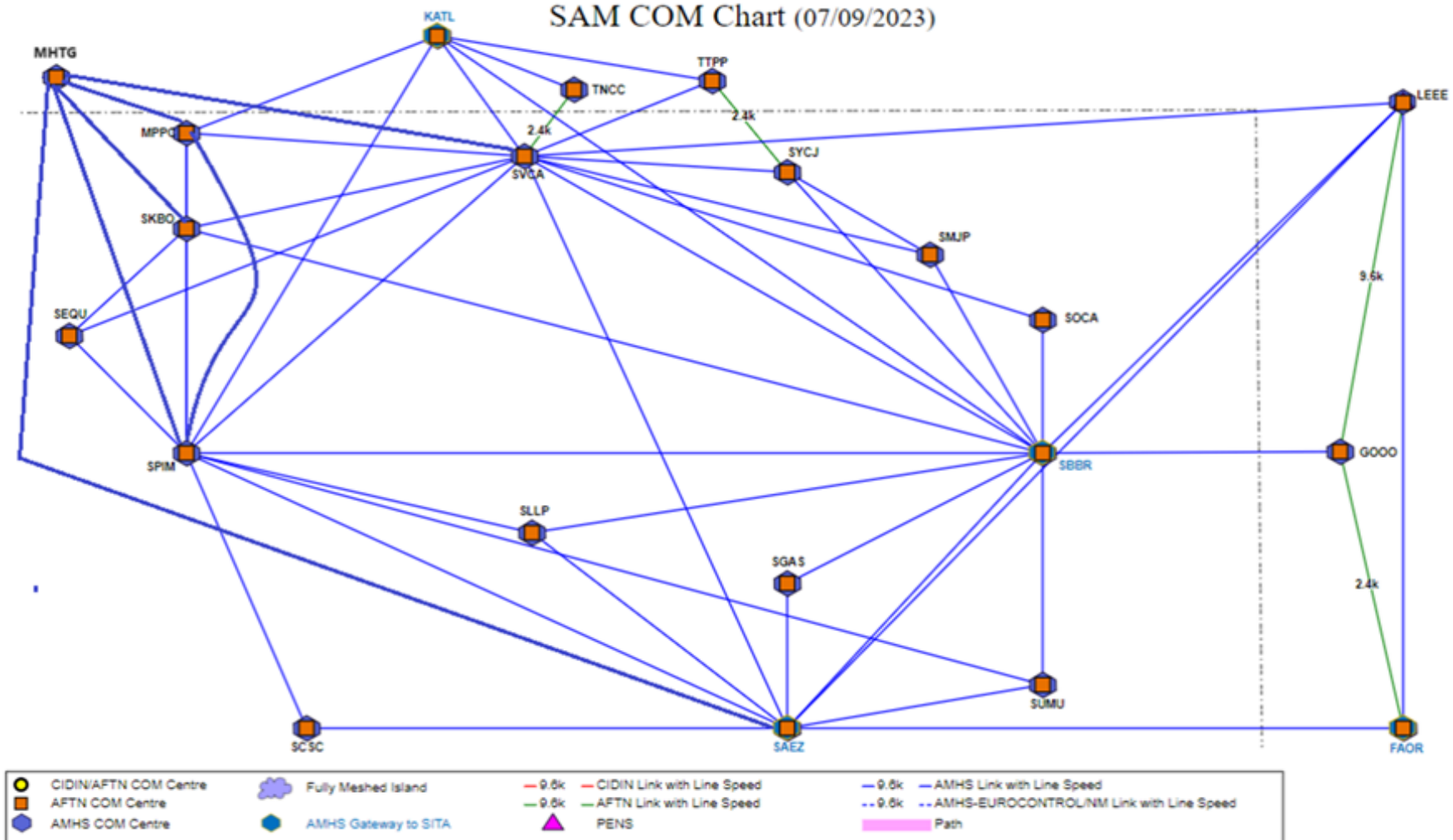
				Fortigate A Lumen		Fortigate B Estado		FortiSwitch		FortiAnalyzer		FortiManager		Mask	Gateway
XX				IP	10.100.xx.130	Nro. Serie	10.100.xx.131	Nro. Serie	10.100.xx.140	Nro. Serie	10.100.xx.150	Nro. Serie	10.100.xx.160	255.255.255.0	10.100.xx.254
Pais	Localidad	Station	Code												
1 Brasil	Manaus	SBMN	36		SBMN-FORTI-FG-A	FGT61FTK21012948	SBMN-FORTI-FG-B	FGT61FTK21013420	SBMN-FORTI-FS-A	S124EFTQ22002370	SBMN-FORTI-FAN-A	FAZ3HGT A22000721	SBMN-FORTI-FMG-A	FMG2HGT A22000266	
2 Argentina	Ezeiza	SAEZ	20		SAEZ-FORTI-FG-A	FGT61FTK21012486	SAEZ-FORTI-FG-B	FGT61FTK21012851	SAEZ-FORTI-FS-A	S124EFTQ22002376					
3 Brasil	Curitiba	SBCT	30		SBCT-FORTI-FG-A	FGT61FTK21012472	SBCT-FORTI-FG-B	FGT61FTK21012919	SBCT-FORTI-FS-A	S124EFTQ22002427					
4 Chile	Santiago	SCEL	40		SCEL-FORTI-FG-A	FGT61FTK21012479	SCEL-FORTI-FG-B	FGT61FTK21012609	SCEL-FORTI-FS-A	S124EFTQ22002458					
5 Uruguay	Montevideo	SUMU	65		SUMU-FORTI-FG-A	FGT61FTK21014558	SUMU-FORTI-FG-B	FGT61FTK21012992	SUMU-FORTI-FS-A	S124EFTQ22002464					
6 Bolivia	La Paz	SLLP	25		SLLP-FORTI-FG-A	FGT61FTK21014533	SLLP-FORTI-FG-B	FGT61FTK21014448	SLLP-FORTI-FS-A	S124EFTQ22002630					
7 Colombia	Bogotá	SKED	45		SKED-FORTI-FG-A	FGT61FTK21014399	SKED-FORTI-FG-B	FGT61FTK21014768	SKED-FORTI-FS-A	S124EFTQ22002617					
8 Ecuador	Guayaquil	SEGU	50		SEGU-FORTI-FG-A	FGT61FTK21012420	SEGU-FORTI-FG-B	FGT61FTK21011243	SEGU-FORTI-FS-A	S124EFTQ22002619					
9 Paraguay	Asunción	SGAS	55		SGAS-FORTI-FG-A	FGT61FTK21013141	SGAS-FORTI-FG-B	FGT61FTK21014824	SGAS-FORTI-FS-A	S124EFTQ22002377					
10 Perú	Lima	SPIM	60		SPIM-FORTI-FG-A	FGT61FTK21014241	SPIM-FORTI-FG-B	FGT61FTK21013222	SPIM-FORTI-FS-A	S124EFTQ22002629					
11 Brasil	Recife	SBRF	38		SBRF-FORTI-FG-A	FGT61FTK21012961	SBRF-FORTI-FG-B	FGT61FTK21014260	SBRF-FORTI-FS-A	S124EFTQ22002635					
12 Guyana	Cayena	SOCA	92		SOCA-FORTI-FG-A	FGT61FTK21014551	SOCA-FORTI-FG-B	FGT61FTK21012456	SOCA-FORTI-FS-A	S124EFTQ22002413					
13 Guyana	Georgetown	SYGC	90		SYGC-FORTI-FG-A	FGT61FTK21015068	SYGC-FORTI-FG-B	FGT61FTK21014782	SYGC-FORTI-FS-A	S124EFTQ22002415					
14 Surinam	Paramaribo	SMPM	94		SMPM-FORTI-FG-A	FGT61FTK21013226	SMPM-FORTI-FG-B	FGT61FTK21012911	SMPM-FORTI-FS-A	S124EFTQ22002419					
15 Trinidad	Piarco	TTZP	91		TTZP-FORTI-FG-A	FGT61FTK21014583	TTZP-FORTI-FG-B	FGT61FTK21014901	TTZP-FORTI-FS-A	S124EFTQ22002420					
16 Venezuela	Maiquetia	SVMI	80		SVMI-FORTI-FG-A	FGT61FTK21013041	SVMI-FORTI-FG-B	FGT61FTK21010597	SVMI-FORTI-FS-A	S124EFTQ22002840					
17 Brasil	Brasilia	SBBR	34		SBBR-FORTI-FG-A	FGT61FTK21014571	SBBR-FORTI-FG-B	FGT61FTK21013443	SBBR-FORTI-FS-A	S124EFTQ22002371					
18 Panamá	Panamá	MPTO	88		MPTO-FORTI-FG-A	FGT61FTK21014935	MPTO-FORTI-FG-B	FGT61FTK21014515	MPTO-FORTI-FS-A	S124EFTQ22002381					
19 OACI	Lima	OACI	63		OACI-FORTI-FG-A	FGT61FTK21013176									
20 Brasil	Rio de Janeiro	SBRJ	32		SBRJ-FORTI-FG-A	FGT61FTK21013002									
21 Argentina	ARSAT	ARST	22		ARST-FORTI-FG-A	FGT61FTK21013385									
22 Bolivia	Cochabamba	SLCB	27		SLCB-FORTI-FG-A	FGT61FTK21012861									

S124EFTQ22002383	Sobran
S124EFTQ22002389	
S124EFTQ22002418	
S124EFTQ22002625	

APÉNDICE J / APPENDIX J

Interconexiones implementadas / Implemented interconnections

SAM COM Chart (07/09/2023)



APÉNDICE J / APPENDIX J

Interconexiones implementadas / Implemented interconnections

		AÑOS															
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023		
INTER. AMHS OPER.	SKBO – SPIM 08/11/2010			SEQU – SPIM 26/07/2012			SBRR – SPIM 14/12/2015		SBRR – SKBO 22/05/2017	SAEZ – SBRR 04/04/2018	SLLP-SPIM 10/05/2019	SEQU-SKED 16/01/2020	SVM-KATL 26/01/2021	SPIM-SUMU 25/11/2022	LEE-FAOR 04/07/2023		
				SAEZ – SGAS 2012			SCSC – SPIM 14/12/2015		SBRR – SYCJ 16/07/2017	SAEZ – SGAS 30/11/2018	SBRR-KATL 06/08/2019	SVM-SOCA 22/01/2020		SAEZ-SUMU 29/11/2022	COCESNA-FAA 13/06/2023		
									SKBO – SVM 01/12/2017	SBRR – SGAS 30/11/2018	SVM-SYCJ 27/08/2019	SBRR-SOCA 22/01/2020		SAEZ-COCESNA 12/10/2022	MPPC – SVM 22/06/2023		
									SPIM – SVM 01/12/2017	SBRR – SMJP 11/10/2018	SLLP-SBRR 30/07/2019	SAEZ-SCEL 21/01/2020		SVM-SAEZ 06/06/2022	SAEZ-FAOR 01/06/2023		
										SBRR – SVM 28/02/2018	SAEZ-SPIM 10/05/2019	MPPC-SKED 30/07/2020		SUMU-SBRR 07/02/223	SPIM-MPPC 04/04/2023		
										SEQU – SVM 11/10/2018	SAEZ-SITA 18/07/2019	SPIM-KATL 02/03/2020		SPIM-COCESNA 14/09/2022	SAEZ-LEE 08/03/2023		
										SMJP – SYCJ 11/10/2018	SVM-SMJP 21/03/2019				SBRR-LEE 28/02/2023		
										SBRR – SITA 16/08/2018	SBRR-LETO 05/2019				SVM-LEE 14/02/2023		
									SBRR-LETO 11/10/2018	SAEZ-SLLP					AIREON-COCESNA 20/04/2023		
	1			2			2		4	9	8	5	1	4	9		
TOTAL INTERCONEXIONES											45						

Conexiones logradas y en proceso durante 2022/23

Argentina

- MTA Ezeiza – MTA Montevideo
- MTA Ezeiza – MTA Johannesburgo
- MTA Ezeiza – MTA Caracas (extra-plan – implementado)
- MTA Ezeiza – MTA Madrid

Brasil

- MTA Brasilia – MTA Montevideo
- MTA Brasilia – MTA Lisboa (coordinaciones iniciadas)
- MTA Brasilia – MTA Madrid vía REDDIG

Guyana

- MTA Georgetown – MTA Piarco (en coordinaciones)

Trinidad & Tobago

- MTA Piarco – MTA Atlanta & Salt Lake City por REDDIG (en coordinaciones)

Uruguay

- MTA Montevideo – MTA Brasilia
- MTA Montevideo – MTA Ezeiza

APÉNDICE J / APPENDIX J

Interconexiones implementadas / Implemented interconnections

- MTA Montevideo – MTA Lima (extra-plan)
- Venezuela
- MTA Caracas – MTA Curaçao (coordinaciones aún no iniciadas)
- MTA Caracas – MTA Ezeiza (extra plan)
- MTA Caracas – MTA Madrid

APÉNDICE K / APPENDIX K

Directorio REDDIG / REDDIG Directory

D
A
T
O
S

D
E
L

N
O
D
O

Nodo:	COCESNA	Ciudad:	Tegucigalpa - Honduras		@
Dirección:	Aeropuerto Toncontin				
Teléfono:	Central: 504 22757090 Ext: 1700 (técnico) - 1701 - 1702				
Fax:					
E-mail:	rperez@cocesna.org Roger Pérez-Gerente Estación Honduras				
	NOC (Network Operation Center) Tel Directo: 504 22757161 OK				
Personal Técnico	Cargo	Teléfono REDDIG	Teléfono Red Pública	Celular	

A T S	USUARIO	Teléfono REDDIG	Observ.
		2101	ocupado
		2102	ocupado
		2152	cenamer control
		2153	cenamer control

A D M I N	USUARIO	Teléfono REDDIG	Observ.
		2100	ocupado
		2151	ocupado

Nota

APÉNDICE K / APPENDIX K

Directorio REDDIG / REDDIG Directory

D A T O S D E L N O D O	Nodo:	SAEZ		Ciudad: Buenos Aires - ARGENTINA	
	Dirección:	Aeropuerto Ministro Pistarini (Ezeiza), 4to piso, DECODI			
	Teléfono:	5411 4480 2362 OK			
	Fax:	5411 4480 2363			
	E-mail:	hcanna@eana.com.ar (Hernan CANNA), haguirre@eana.com.ar (Hernan AGUIRRE), agonzalez@eana.com.ar (Antonio GONZALEZ), raranda@eana.com.ar (Ricardo ARANDA), mlonghini@eana.com.ar (Maria Veronica LONGHINI			
	Administrativa:	2057362 (Técnico de Turno 24 hs)			
	Personal Técnico	Cargo	Teléfono REDDIG	Teléfono Red Pública	Celular
	Hernán Aguirre	Jefe CECODI	2057350	5411 4480 2350	timbra
	Hernán Canna	REDDIG CAFSAT	2057357	5411 4480 2357	54911 58489699
	Veronica Longhini	RED ATN	2057354	5411 44802354	ambulancia
Ricardo Aranda	TELEFONIA	2057361	5411 44802361	timbra	
Antonio Gonzalez	AMHS	2057376	5411 4480 2376	timbra	
A T S R E G I S T R O	USUARIO		Teléfono REDDIG	Observ.	
	Oficina Responsable Tecnico Nodo REDDIG EZEIZA		2020	ambulancia	
	Ezeiza Turno Técnico REDDIG (CECODI)		2000	OK	
	Torre de Control de Vuelo (TWR) Ezeiza		2005	timbra	
	Supervisión del Tráfico de la Red AFTN - Ezeiza		2006	OK	
	TWR San Fernando		2016	timbra	
	FPL Aeroparque Jorge Newbery		2017	OK	
	TWR Gualeguaychu		2018	OK	
	TWR Marambio		2019	timbra	
	ACC Córdoba (Principal)		2032	OK	
	ACC Comodoro Rivadavia		2033	OK	
	ACC Mendoza		2034	OK	
	ACC Córdoba (Secundaria)		2035	OK	
	ACC Resistencia (Principal)		2036	OK	
	ACC Mendoza (Alternativa)		2037	OK	
	TWR Aeroparque Jorge Newbery		2038	OK	
	TWR Iguazu (Alternativo)		2039	OK	
	TWR San Carlos de Bariloche (Principal)		2040	OK	
	TWR Iguazu		2041	timbra	
	TWR Paso de los Libres		2042	OK	
	TWR Concordia		2043	OK	
	Ezeiza I Turno Técnico ACC		2044	timbra	
	Ezeiza II Turno Técnico ACC		2045	timbra	
	ACC Sur (Control Visual) Manual APP 2 Ezeiza		2050	OK	
	ACC 1Norte I Radar DEO EZEIZA		2051	timbra	
	ACC 2 APP 1 DEO TMA ESTE/OESTE/NORTE- Ezeiza		2052	OK	
	TWR Ushuaia (Alternativa)		2055	OK	

APÉNDICE K / APPENDIX K

Directorio REDDIG / REDDIG Directory

O N A L	TWR Río Gallegos (Alternativa)	2056	1/1 ruim feito reporte
	ACC Ezeiza Supervisor	2060	timbra
	ACC Sur Radar APP2 - Ezeiza	2061	timbra
	ACC Radar Norte II DEO - Ezeiza	2062	timbra
	ACC Radar Norte III DEO - Ezeiza	2063	timbra
	TWR San Carlos de Bariloche (Alternativa)	2064	timbra
	ACC Mendoza Hot-Line punto a punto DOZ-CHI	2065	OK
	ACC Córdoba (Alternativa)	2066	OK
	ACC Resistencia (Alternativa)	2067	OK
	TWR Río Gallegos	2068	OK
	TWR Ushuaia	2069	OK
	ACC Resistencia	2090	OK
A D M I N	AUTORIDADES	Teléfono REDDIG	Observ.
	Jefe Centro de Comunicaciones Digitales EZEIZA	2057350	timbra
	Responsable Area Datos y REDDIG	2057357	timbra
	Responsable Area Enlaces Terrestres - Servicios de VOZ	2057361	timbra
	Responsable Area A.F.T.N.-A.M.H.S.	2057376	timbra
	CCAM Centro de Comunicaciones Ezeiza	2057269	OK
	Sala Técnica y Supervisión para los Sistemas Oral ATS, REDDIG, AFTN, A.M.H.S., Red Local Administrativa - Departamento Comunicaciones Digitales EZEIZA	2057362	timbra
		2057363	FAX
		2057364	timbra
		2057365	timbra
		2057500	timbra
		2001	REDDIG
C S O A S R P S A A S T	AUTORIDADES	Teléfono REDDIG	Observ.
	Jefe ARMCC		
	Jefe Aux. ARMCC	2055128	OK
	Encragado Sistema ARMCC	2055132	OK
	Turno Sistema ARMCC	2055131	OK
		2055133	OK
		2055134	OK
	Telefono Red Publica Turno Sistema ARMCC (FAX)	FAX	5411 4751 2935 5411 4480 2486

Notas: 1. Para ATS, marcar el prefijo de habilitación de salida correspondiente del nodo que inicia llamada 57072 - 2- 7 xxxx (esto si no se esta llamando desde un telefono ATS)
 2. Para ADMIN, marcar el prefijo de habilitación de salida correspondiente del nodo que inicia llamada 57062 - 7 xxxxxx (La cantidad de digitos que sean necesarios)

APÉNDICE K / APPENDIX K

Directorio REDDIG / REDDIG Directory

D A T O S D E L N O D O	Nodo:	SLLP	Ciudad: La Paz - BOLIVIA		
	Dirección:	Aeropuerto Internacional El Alto			
	Teléfono:	5912 2129901			
	Fax:	5912 2370340			
	E-mail:	titohernanh@latinmail.com			
	Teléfonos Red Administrativa:	2501			
	Personal Técnico	Cargo	Teléfono REDDIG	Teléfono Red Pública	Celular
	Remigio Blanco Flores	Punto Focal REDDIG	252141	5912 2370341	71582523
	Pablo Huayllas Lopez	Técnico	2501	59122129901	72529955
Hernán Tito	Técnico	2501	59122129901	71276201	

A T S	USUARIO	Teléfono REDDIG	Observ.
	Coordinación ACC	2551	timbra
	ACC 1	2552	OK
	ACC 2	2560	timbra
	APP Puerto Suárez	2543	OK

A D M I N	USUARIO	Teléfono REDDIG	Observ.
	AASANA - Dirección Ejecutiva	252101	ocupado
	AASANA - Dirección Técnica	252104	ocupado
	AASANA - Dirección Administrativa	252107	ocupado
	AASANA - Directorio	252110	ocupado
	AASANA - Jefatura de Obras Civiles	252132	ocupado
	AASANA - Jefatura Comercial	252135	ocupado
	AASANA - Jefatura de Ingeniería Electrónica	252138	ocupado
	AASANA - Jefatura División de Telecomunicaciones	252141	ocupado
	AASANA - Oficina de Planificación	252145	ocupado
	Mantenimiento Técnico de la REDDIG	2501	OK
	Departamento Técnico	252233	ocupado
	252235	ocupado	

Notas:

1. Para ATS, marcar el prefijo de habilitación de salida correspondiente del nodo que inicia llamada
2. Para ADMIN, marcar el prefijo de habilitación de salida correspondiente del nodo que inicia llamada

APÉNDICE K / APPENDIX K

Directorio REDDIG / REDDIG Directory

D A T O S D E L N O D O	Nodo:	SBBR	Ciudad:	Brasília - BRASIL		
	Dirección:	CINDACTA I - SHIS QI 05 - Área Especial 12 - Lago Sul – 71615-600 – Brasília-DF – Brasil			CEP:	
	Teléfono:	55-61-3364-8000		55-61-3364-8474		
	Fax:	55-61- 3364-7030				
	E-mail:	thiagomaiaatmm@gmail.com				
	Teléfonos Red					
	Administrativa:	3401				
		Personal Técnico	Cargo	Teléfono REDDIG	Teléfono Red Pública	Celular
		Técnico de Dia	Sala Técnica	34376	(61) 3364-8474 / 8517	x
A D M I N	Cap Vitor / Ten Rodolfo	Chefia S. de Enlaces	34412	(61) 3364-8511	x	
	1S Barros	Seção de Enlaces 1	34494	(61) 3364-8480	x	
	3S Maia	Seção de Enlaces 2	34388 / 34494	(61) 3364-8532	x	
	CV Ricardo	Seção de Telefonía	34380	(61) 3364-8485	x	
A T S	USUARIO	Teléfono REDDIG			Observ.	
	Supervisor	34200			atende TEL/RADAR	
	FMC	34200			atende TEL/RADAR	
	RCC	x				
	Sala PLN	x				
	Sala Técnica	34276			ok	
A D M I N	USUARIO	Teléfono REDDIG			Observ.	
	Mantenimiento REDDIG-BR	3401			ok	
	Supervisor del Centro de Mensajes (CTMA-BR)	34401			ok	
	CTMA-BR Jefe	34429			ok	
	Sala Técnica	34376			ok	
	Chefia Seção de Enlaces	34412			ok	
	Seção de Enlaces	34494 / 34388			ok	
	RCC	34340			ok, SIVA	
	Sala PLN	34808 / 34824			ñ chama, ocupado	
	FMC	34300			chama ñ atende	

Notas: 1. Para ATS, marcar el prefijo de habilitación de salida correspondiente del nodo que inicia llamada
2. Para ADMIN, marcar el prefijo de habilitación de salida correspondiente del nodo que inicia llamada

cc sip
disconnect cause 16 200
disconnect cause 16 200

APÉNDICE K / APPENDIX K

Directorio REDDIG / REDDIG Directory

D A T O S D E L N O D O	Nodo:	SBCT	Ciudad:	Curitiba - BRASIL
	Dirección:	Av. Erasto Gaertner, 1000. CEP 82515-000, Curitiba - PR, Brasil		
	Teléfono:	55 41 3251 53	/5318	/5416 /5278
	Fax:	55 41 3251 5341		
	E-mail:	jeffersonjmc@cindacta2.gov.br / zuckertezn@cindacta2.gov.br		
	Teléfonos Red Administrativa:	305545, 305441 y/o 3001		
	Personal Técnico	Cargo	Teléfono REDDIG	Teléfono Red Pública
	Jefferson Cheron	Ingeniero	305315	5541 3251 5278
	Emerson Zuckert	Técnico	305315	5541 3251 5705
	Alex Rocha Aparecido	Técnico	305315	5541 3251 5705
	Técnico 24 horas		305315	5541 3251 5315

A T S	USUARIO	Teléfono REDDIG	Observ.
	Supervisor Curitiba	3060	Curitiba
	Controle/Assistente Porto Alegre	3051	Curitiba
	Controle/Assistente Florianopolis	3052	Curitiba
	Controle/Assistente de Red	3053	Curitiba
	Controle/Assistente Sorocaba	3054	Curitiba
	Controle/Assistente Foz de Iguaçu	3055	Curitiba
	Controle/Assistente Campo Grande	3056	Curitiba
	Supervisão ACC	3076	Curitiba
	Assistente Console 10	3070	Curitiba
	ARCC – Salvaero	3062	Curitiba
	ACC Brasília U5	3031	Brasília
	ACC Brasília U4	3032	Brasília
	FMC Brasília	3033	Brasília
	APP Foz de Iguaçu	3041	Foz de Iguaçu
	APP Uruguaiana	3091	Ambulancia, Corumba
	APP Corumba	3083	Uruguaina
		3092	Ambulancia, hotline Asunción

cc sip
disconnect cause 16 200
disconnect cause 16 200

USUARIO	REDDIG Telephone	Comments
DECEA Director General	306200	Ocupado, RJ
DECEA Sub-Departamento de Operaciones (SDOP)	306241	Ocupado, RJ

disconnect cause 65 488
disconnect cause 65 488

APÉNDICE K / APPENDIX K

Directorio REDDIG / REDDIG Directory

A D M I N	DECEA Sub-Departamento de Logística (SDLO)	306205	Ocupado, RJ	disconnect cause	65	488
	CECATI	306250	Ocupado, RJ	disconnect cause	65	488
	División CNS	306267	Ocupado, RJ	disconnect cause	65	488
	División ATM	306273	Ocupado, RJ	disconnect cause	65	488
	División de Telecomunicaciones	306220	Ocupado, RJ	disconnect cause	65	488
	Portaria DTCEA Florianópolis	305545	Ocupado, Florianópolis	disconnect cause	65	488
	CINDACTA 1 (Brasilia) Supervisor AFTN CCAM-BR	308377	Ocupado, Brasilia	disconnect cause	65	488
	CINDACTA 2 (Curitiba) Mantenimiento 1	3001	Curitiba			
	CINDACTA 2 (Curitiba) Mantenimiento 2	305315	Curitiba			
	DECEA RJ	305900	Ocupado, RJ	disconnect cause	65	488
	DECEA RJ	305901	Ocupado, RJ	disconnect cause	65	488

Notas 1. Para ATS, marcar el prefijo de habilitación de salida correspondiente del nodo que inicia llamada

2. Para ADMIN, marcar el prefijo de habilitación de salida correspondiente del nodo que inicia llamada

APÉNDICE K / APPENDIX K

Directorio REDDIG / REDDIG Directory

D A T O S	Nodo:	SBMN	Ciudad:	Manaus - BRASIL		
	Dirección:	CINDACTA IV - Av. Do Turismo, No. 1350, Tarumã CEP: 69045-630, Manaus, Brasil				
	Teléfono:	55-92-3652 5713 - 55-92-3652 5712				
	Fax:					
	E-mail:					
	Teléfonos Red					
	Administrativa:	3601 / 3602				
	D E L N O D O	Personal Técnico	Cargo	Teléfono REDDIG	Teléfono Red Pública	Celular
		1T Magno	Jefe Sala Técnica	3622	+55-92-3652 5470	+55-92-98212-6374
		Sandro Mendes		3601 / 3602	+55-92-3652 5712	+55-92-99112-8089
Magno Rodrigues			3601 / 3602	+55-92-3652 5712	+55-92-98241-3087	
Cleber de Souza			3601 / 3602	+55-92-3652 5712	+55-92-98173-5423	
Eraldo Menezes			3601 / 3602	+55-92-3652 5712	+55-92-98125-7348	
Leandro			3601 / 3602	+55-92-3652 5712	+55-92-98247-7414	
Malcher Iggo			3601 / 3602	+55-92-3652 5712	+55-92-99122-4791	
A T S		USUARIO			Teléfono REDDIG	Observ.
		SBBL			6158	OK
	SBBL			3650	OK	
	SBBL			3652	OK	
	SBBL			3656	OK	
	SBBL			3651	OK	
	SBMN			3653	OK	
	SBMN			3655	OK	
	SBMN			3658	OK	
	SBMN			3657	OK	
	SBMN			6170	OK	desconfigurado?
	SBPV			6169	OK	desconfigurado?
	SBPV			3672	OK	
	SBPV			3673	OK	
	SBPV			3670	ñ chama, ocupado	
	SBPV			3659		
SBTT (Tabatinga)			3671	OK		
NCC Manaus - Número Operacional			3612	OK		
A D M	USUARIO			Teléfono REDDIG	Observ.	
	DT (Jefe)			3620	Ocupado	desconfigurado?
	TEL (Jefe)			3621	Ocupado	desconfigurado?
	Sala Técnica (Jefe)			3622	Ocupado	desconfigurado?

desconfigurado?

desconfigurado?

desconfigurado?

desconfigurado?

desconfigurado?

desconfigurado?

APÉNDICE K / APPENDIX K

Directorio REDDIG / REDDIG Directory

I N	NCC Manaus -		
	Técnico	24Horas	3601/3602
	Administrador REDDIG Tel: 55-92-3652 5714		3611
			OK
			OK

Notas 1. Para ATS, marcar el prefijo de habilitación de salida correspondiente del nodo que inicia llamada
2. Para ADMIN, marcar el prefijo de habilitación de salida correspondiente del nodo que inicia llamada

}

APÉNDICE K / APPENDIX K

Directorio REDDIG / REDDIG Directory

D
A
T
O
S

D
E
L

N
O
D
O

Nodo:	SBRF	Ciudad:	Recife - BRASIL		
Dirección:	Av. Centenario Santos Dumont, s/n, Ibura, Recife-PE. CEP 51250-020				
Teléfono:	5581 2129 8376				
Fax:	5581 2129 8116				
E-mail:	carlosefpaes@gmail.com				
Teléfonos Red	3801 / 388376 / 388399 / 388166				
Administrativa:					
Personal Técnico	Cargo	Teléfono REDDIG	Teléfono Red Pública	Celular	
Cap. Alexandre Ricardson	Jefe Enlaces	388181	5581 2129 8180	55-81-997001049	
		388116	5581 2129 8116		
		388399	5581 2129 8399		

A T S	USUARIO	Teléfono REDDIG	Observ.
	Supervisor Recife	3860	ok
	Asistente Sector 1	3851	ok
	Asistente Sector 2	3852	ok
	Asistente Sector 4	3853	ok
	Asistente Sector 7	3854	ok
	Asistente Sector 8	3855	ok
	Asistente Sector 11/12	3856	timbra
	Asistente Sector 13/16	3857	ok
	Asistente Sector 9	3871	ok
	Asistente Sector 10	3872	ok
	Plano de Voo – PLN	3873	ok
	Asistente Sector 6	3874	ok
	Asistente Sector 14/15	3875	timbra
	Salvaero	3876	ok
	Célula FMC	3877	ok
	Atlantico ACC - Control 1	3878	ok
	Atlantico ACC - Control 2	3879	ok

A D M	USUARIO	Teléfono REDDIG	Observ.
	DECEA Director General	306200	ocupado
	DECEA Sub-Departamento de Operaciones (SDOP)	306241	ocupado
	DECEA Sub-Departamento de Logística (SDLO)	306205	ocupado
	CECATI	306250	ocupado
	CERNAI	306200	ocupado
	División CNS	306267	ocupado

APÉNDICE K / APPENDIX K

Directorio REDDIG / REDDIG Directory

I N	División ATM	306273	ocupado
	División de Telecomunicaciones	306220	ocupado
	CINDACTA 1 (Brasilia) Supervisor AFTN CCAM-BR	308377	ocupado
	CINDACTA 3 (Recife) Mantenimiento 1 – Sala Técnica	3801/388166/388376	ok / ocupado/ocupado
	CINDACTA 3 (Recife) Mantenimiento 2 – Laboratório	388399/ 388243	ocupado/ocupado

- Notas:
1. Para ATS, marcar el prefijo de habilitación de salida correspondiente del nodo que inicia llamada
 2. Para ADMIN, marcar el prefijo de habilitación de salida correspondiente del nodo que inicia llamada

APÉNDICE K / APPENDIX K

Directorio REDDIG / REDDIG Directory

D A T O S D E L N O D O	Nodo:		SKED		Ciudad: Bogotá - COLOMBIA	
	Dirección:		Aeropuerto Internacional El Dorado, Centro Nacional de Aeronavegación			
	Teléfono:		571 425100 EXT 1244 / 571 4251000 EXT 1218 / 571 2962451 571 4251000 EXT 1201			
	Fax:					
	E-mail:		andres.colmenares@aerocivil.gov.co luis.lozanos@aerocivil.gov.co			
	Teléfonos Red					
	Administrativa:		4501 / 4502/ 45-911			
	Personal Técnico		Cargo	Teléfono REDDIG	Teléfono Red Pública	Celular
	Andres Colmenares		Coordinador Grupo Sistemas de Comunicaciones	4502 / 45281		57-3176567202
Robinson Quinteros		Lider Funcional Grupo Comunicaciones	4501 / 45664		57-3176570797	
Central de Atención técnica CGAC		Personal asistencia tecnica	4501 / 45911			

A T S	USUARIO	Teléfono REDDIG	Observ.
	ACC SWP Bogotá (SKBO) PLANIFICADOR	4530	4536 opera como servicio alterno *
	ACC NWP Bogotá (SKBO)	4533	4538 opera como servicio alterno *
	ACC NEP Bogotá (SKBO)	4534	4539 opera como servicio alterno *
	ACC SWR Bogotá (SKBO)	4535	
	ACC SER Bogotá (SKBO)	4558	4540 opera como servicio alterno *
	ACC Supervisor Bogotá (SKBO)	4596	
	ACC Sector Norte Barranquilla (SKEC)	4531	
	ACC Sector Sur Barranquilla (SKEC)	4554	
	ACC Centro de Información de Vuelo Barranquilla (SKEC)	4555	
	ACC Supervisor Barranquilla (SKEC)/ACC Sector Sur Bar	4556	
	TWR Pasto (SKAN)	xxxx	No cuenta con salida REDDIG
	ACC Cali (SKCL)	4541	
	TWR Leticia (SKLT)	4546	DDI Operativo 5785924562
	APP Cucuta (SKCC)/TWR Cucuta	4557	

APÉNDICE K / APPENDIX K

Directorio REDDIG / REDDIG Directory

A D M I N	USUARIO	Teléfono REDDIG	Observ.
	Dirección General Aerocivil	45122	No se tiene disponible
	Subdirector General	45299	No se tiene disponible
	Secretario Técnico	45260	No se tiene disponible
	Director de Telecomunicaciones SKED	45277	Operativo
	Técnico Mantenimiento REDDIG	4501 - 664	
	Técnico Soporte PABX Central	4502 - 911	RETORNA SOM DE AMBULANCIA
	Técnico Planta HARRIS (Técnico grupo teléfonos)	4590	RETORNA SOM DE AMBULANCIA
	Técnico Planta HARRIS (Técnico grupo teléfonos)	45200	RETORNA SOM DE AMBULANCIA
	Comunicaciones AFTN - AMHS (Operador)	45668	OK
	Coordinación Administrativa Bogotá (Ing. Grupo Comunica	45281	OK

1. Para ATS, marcar el prefijo de habilitación de salida correspondiente del nodo que inicia llamada
2. Para ADMIN, marcar el prefijo de habilitación de salida correspondiente del nodo que inicia llamada
- 3, DDI: Operación con Discado Directo Internacional
- 4, CGAC: CENTRO DE GESTION AERONAUTICA COLOMBIANA
- 5, Para ATS que operan como red Alterna estableceran contacto al evidenciarse falla en Red Principal.

Colombia

USUARIO	Teléfono REDDIG
ACC SWP Bogotá (SKBO) PLANIFICADOR	4530
ACC NWP Bogotá (SKBO)	4533
ACC NEP Bogotá (SKBO)	4534
ACC SWR Bogotá (SKBO)	4535
ACC SER Bogotá (SKBO)	4558
ACC Supervisor Bogotá (SKBO)	4596
ACC Sector Norte Barranquilla (SKEC)	4531
ACC Sector Sur Barranquilla (SKEC)	4554
ACC Centro de Información de Vuelo Barranquilla (SKEC)	4555
ACC Supervisor Barranquilla (SKEC)/ACC Sector Sur Barranquilla	4556
TWR Pasto (SKAN)	xxxx
ACC Cali (SKCL)	4541
TWR Leticia (SKLT)	4546
APP Cucuta (SKCC)/TWR Cucuta	4557
San Andrés	4547
Río Negro	4542

timbra distinto
ok

Panamá

USUARIO	Teléfono REDDIG
ACC NORTE 1	8801
ACC NORTE 2	8802
ACC SUR 1	8803
ACC SUR 2	8804
PANAMÁ RADIO	8805
SUPERVISOR ACC	8806
AREA TÉCNICA	8807

APÉNDICE K / APPENDIX K

Directorio REDDIG / REDDIG Directory

D A T O S D E L N O D O	Nodo:	SKED	Ciudad:	Bogotá - COLOMBIA
	Dirección:	Aeropuerto Internacional El Dorado, Centro Nacional de Aeronavegación		
	Teléfono:	571 425100 EXT 1244 / 571 4251000 EXT 1218 / 571 2962451		
	Fax:			
	E-mail:	andres.colmenares@aerocivil.gov.co luis.lozanos@aerocivil.gov.co		
	Teléfonos Red Administrativa:	4501 / 4502/ 45-911		
	Personal Técnico	Cargo	Teléfono REDDIG	Teléfono Red Pública
				Celular
	Andres Colmenares	Coordinador Grupo Sistemas de Comunicaciones	4502 / 45281	
	Robinson Quinteros	Lider Funcional Grupo Comunicaciones	4501 / 45664	
	Central de Atención técnica CGAC	Personal asistencia tecnica	4501 / 45911	

A T S	USUARIO	Teléfono REDDIG	Observ.
	ACC SWP Bogotá (SKBO) PLANIFICADOR	4530 OK	(4536 centro antiguo/ solo timbra)
	ACC NWP Bogotá (SKBO)	4533	4538 centro antiguo/ solo timbra)
	ACC NEP Bogotá (SKBO)	4534	(4539 centro antiguo/ não funciona/ Ocupado)
	ACC SWR Bogotá (SKBO)	4535	OK
	ACC SER Bogotá (SKBO)	4558 OK	(4540 centro antiguo/ não funciona/ ocupado)
	ACC Supervisor Bogotá (SKBO)	4596	
	ACC Sector Norte Barranquilla (SKEC)	4531	
	ACC Sector Sur Barranquilla (SKEC)	4554	
	ACC Centro de Información de Vuelo Barranquilla (SKEC)	4555	
	ACC Supervisor Barranquilla (SKEC)/ACC Sector Sur Barranquilla	4556	
	TWR Pasto (SKAN)	4518	
	ACC Cali (SKCL)	4541	
	TWR Leticia (SKLT)	4546	Ext 5785924562
	APP Cucuta (SKCC)/TWR Cucuta	4557	

A	USUARIO	Teléfono REDDIG	Observ.
	Dirección General Aerocivil	45122	
	Subdirector General	45299	
	Secretario Técnico	45260	
	Director de Telecomunicaciones	45277	OK

APÉNDICE K / APPENDIX K

Directorio REDDIG / REDDIG Directory

D M I N	Director SKED	45277	
	Técnico Mantenimiento REDDIG	4501 / 4502	
	Técnico Mantenimiento REDDIG	45258	
	Técnico Planta HARRIS (Técnico grupo teléfonos)	4590	OK
	Técnico Planta HARRIS (Técnico grupo teléfonos)	45200	OK
	Suporte Técnico	4555	OK
	Soporte técnico central	45268	OK
	Comunicaciones AFTN (Operador)	4503	OK
	Coordinación Administrativa Bogotá (Ing. Grupo Comunicaciones)	45281	OK

1. Para ATS, marcar el prefijo de habilitación de salida correspondiente del nodo que inicia llamada
2. Para ADMIN, marcar el prefijo de habilitación de salida correspondiente del nodo que inicia llamada
3. CGAC: CENTRO DE GESTION AERONAUTICA COLOMBIANA

APÉNDICE K / APPENDIX K

Directorio REDDIG / REDDIG Directory

D A T O S	Nodo:	SCEL	Ciudad: Santiago - CHILE		
	Dirección:	San Pablo N° 8411 , Pudahuel, Santiago, Chile			
	Teléfono:	5622 6448345	Estación SCEL en Centro de Control : 5622 8364007		
	Fax:				
		cvergara@dgac.gob.cl			
	E-mail:	ppastrian@dgac.gob.cl			
	D E L	Teléfonos Red			
Administrativa:		404006 / 404007			
N O D O	Personal Técnico	Cargo	Teléfono REDDIG	Teléfono Red Pública	Celular
	Christian Vergara	Pto. Focal REDDIG	404005	562 26448345	569 9888 6452
	Pedro Pastrian	Pto. Focal REDDIG	404011	562 26448345	569 9997 4990

A T S	USUARIO	Teléfono REDDIG	Observ.
	San Pablo ACC 1 (Ruta Norte)	4057 / 4058	
	San Pablo ACC 2 (Sector Norte)	4050	
	San Pablo ACC 4 (APP Terminal)	4051	
	San Pablo ACC 5 (Salidas Terminal)	4052	
	San Pablo ACC 6 (Terminal Sur)	4051	
	San Pablo ACC 7 (Sector VFR)	4053	
	San Pablo ACC 8 (Ruta Sur)	4059	
	San Pablo Supervisor ACCS	4060	
	Aeródromo Teniente Rodolfo Marsh	4039	
	San Pablo Mantenimiento ACCS - REDDIG	4044	
	CCAM	4075	
	Arica APP	4040	
	Iquique APP	4046	
	Iquique ACC SECTOR A	4028	56 57 2418217
	Iquique ACC SECTOR B	4029	56 57 2461327
	Antofagasta APP	4030	
	Puerto Montt SCTE	4032	
	Punta Arenas SCCI	4033	
	Puerto Williams APP	4049	
	Centro Oceanico - ACCO	4045	
		4055	

USUARIO	Teléfono REDDIG	Observ.
----------------	------------------------	----------------

APÉNDICE K / APPENDIX K

Directorio REDDIG / REDDIG Directory

A D M I N	Dirección General Aeronáutica Civil	402500	EAC
	Secretario General	402504	EAC
	Director Logístico y Telecomunicaciones	402418	EAC
	Subdirector de Telecomunicaciones	402415	EAC
	Director de Meteorología	403340	EAC
	Departamento de Planificación, Sección RAI	402443	EAC
	Director TIC, Jefe de Proyecto REDDIG	402878	EAC
	ACC Iquique	401321	IQUIQUE
		401322	IQUIQUE
	Jefe Centro de Control (ACCS)	404016	ACCS Sn. Pablo
	Supervisor ACCS	404019	ACCS Sn. Pablo
	Operaciones ACCS	404018	ACCS Sn. Pablo
	Entrenamiento ACCS	404020	ACCS Sn. Pablo
	Aeródromo Teniente Rodolfo Marsh	405707	Antártica
	Centro Oceánico - ACCO	404049	ACCS Sn. Pablo
	Comunicaciones AFTN, Supervisores	404029	ACCS Sn. Pablo
		404030	ACCS Sn. Pablo
	Banco de Datos NOTAMs (NOF Internacional)	404033	ACCS Sn. Pablo

- Notas 1. Para ATS, marcar el prefijo de habilitación de salida correspondiente del nodo que inicia llamada
 2. Para ADMIN, marcar el prefijo de habilitación de salida correspondiente del nodo que inicia llamada
 3. Edificio Aeronáutico Central, Miguel Claro 1314, Santiago

APÉNDICE K / APPENDIX K

Directorio REDDIG / REDDIG Directory

D
A
T
O
S

D
E
L

N
O
D
O

Nodo:	SEGU	Ciudad: Guayaquil - ECUADOR			
Dirección:	Aeropuerto Internacional José Joaquín de Olmedo, Av. de las Américas, Guayaquil				
Teléfono:	593 2 294 7463 EX: 2197				
Fax:	N/A				
E-mail:	ntapia@aviacioncivil.gob.ec				
Teléfonos Red Administrativa:	502308 / 502309				
Personal Técnico	Cargo	Teléfono REDDIG	Teléfono Red Pública		Celular
Nancy Tapia	Analista CNS para la Navegación Aérea	502309	593 2 294 7463 EX:2197		593-967118552
		502308	593 2 294 7463 EX:2141		593-988448196
		502308	593 2 294 7463 EX:2141		593-959149526

A T S	USUARIO	Teléfono REDDIG	Observ.
	ACC 1	5051	ok
	ACC2	5053	ok
	APP	5052	ok
	ADMIN ACC/ATFM	5060	timbra
	ACC (Con COCESNA) - COORDINACION CON CENAMER	5071	Interconexión ok

ADMIN	USUARIO		Teléfono REDDIG	Observ.
	Técnico REDDIG		502308	ok
	Jefatura Comunicaciones Satelitales		502309	timbra
	Técnico Electrónico de Telecomunicaciones		502121	ok
	TECNICO AMHS-SEQU		502358	ADMINISTRATIVO
	ADMINISTRACIÓN AMHS-SEQU		502357	QUITO OK
	TECNICO RADAR		502338	ADMINISTRATIVO
	SALA ATS-SEGU		502302	ADMINISTRATIVO
	TORRE DE CONTROL-SEGU		502301	ADMINISTRATIVO
	AIS - NOTAM		502300	ADMINISTRATIVO
	METEOROLOGÍA		502113	ADMINISTRATIVO
	COORD. MET	MARCO ORTIZ	502112	ADMINISTRATIVO
	OBSERV. MET		502303	ADMINISTRATIVO
	BUSQUEDA Y SALVAMENTO	LUIS VILLACIS	502321	ADMINISTRATIVO

APÉNDICE K / APPENDIX K

Directorio REDDIG / REDDIG Directory

D A T O S	Nodo:	SOCA	Ciudad: Cayena - GUYANA FRANCESA		
	Dirección:	Aviation Civile, Centre de contrôle aérien aéroport Felix Eboué, 97351 Matoury, Guyane Francaise			
	Teléfono:	594 594 359317 (Sala Técnica) - 594 594 359321 (Estación Antena)			
	Fax:	594 594 356166			
	E-mail:	cayenne.ttd@aviation-civile.gouv.fr			
	D E L	Teléfonos Red Administrativa:	9101 - Maintenance; 9140 - DGCA		
N O D O	Personal Técnico	Cargo	Teléfono REDDIG	Teléfono Red Pública	Celular
	Serge Cupoli	Chef de la Subdivision Technique		594 594 35 93 15	594 694 40 33 31
			9201	OK	
			9201	594,594,359,375	
			9201	594,594,359,371	594,694,465,059
			9201	594 594 359 317	

A T S	USUARIO	Teléfono REDDIG	Observ.
	ACC	9254	ok
	ACC	9255	ok
	ACC Hotline	9251	>>> PIARCO ok
	ACC Hotline	9253	>>> MANAUS ok

A D M I N	USUARIO	Teléfono REDDIG	Observ.
	Sala Técnica, Mantenimiento 1	9201	ok
	Estación REDDIG Antena, Mantenimiento 2 (presencia personal a demanda)	9202	timbra

Nota: 1. Para ATS, marcar el prefijo de habilitación de salida correspondiente del nodo que inicia llamada
 2. Para ADMIN, marcar el prefijo de habilitación de salida correspondiente del nodo que inicia llamada

APÉNDICE K / APPENDIX K

Directorio REDDIG / REDDIG Directory

D
A
T
O
S

D
E
L

N
O
D
O

Nodo:	SYGC	Ciudad:	Georgetown - GUYANA		
Dirección:	Control Tower complex, Cheddi Jagan Int'l Airport, Timehri, East Bank Demerara, Guyana				
Teléfono:	592 261 2569				
Fax:	592 261 2279				
E-mail:	mbsalisbury2000@yahoo.com				
Teléfonos Red Administrativa:	9001				
Personal Técnico	Cargo	Teléfono REDDIG	Teléfono Red Pública	Celular	
Mortimer Salisbury		9001	592 261 2569		
		9001	592 261 2569		
		9001	593 261 2569		
		9001	594 261 2569		

A T S	USUARIO	Teléfono REDDIG	Observ.
	ATS - ACC	9051	Ok
	ATS - FIS	9053	Ok
	ATS - Supervisor	9060	OK

A D M I N	USUARIO	Teléfono REDDIG	Observ.
	Mantenimiento Técnico	9001	Ok

- Notas 1. Para ATS, marcar el prefijo de habilitación de salida correspondiente del nodo que inicia llamada
 2. Para ADMIN, marcar el prefijo de habilitación de salida correspondiente del nodo que inicia llamada

APÉNDICE K / APPENDIX K

Directorio REDDIG / REDDIG Directory

D A T O S	Nodo:	SGAS	Ciudad:	Asunción - PARAGUAY
	Dirección:	Aeropuerto Internacional Silvio Pettirossi, Luque, Paraguay		
	Teléfono:	595 21 7585208 / 201 / 205		
	Fax:			
	E-mail:	moranchu@gmail.com aldopereira26@gmail.com ronaldbenitez1907@gmail.com vmoran@		
	Teléfonos Red Administrativa:	5501, 55100		
D E L N O D O	Personal Técnico	Cargo	Teléfono REDDIG	Teléfono Red Pública
				Celular
	Juan F. Estigarribia	Gte de Telecom y Elect	5501 / 55100	595 21 7585017
	Alexander Aguayo		5501 / 55100	595 21 7585208
			5501 / 55100	595 21 7585208
A T S	USUARIO		Teléfono REDDIG	Observ.
	ACC		5551	ok
	ACC		5592	(hotline con Curitiba)
A D M I N	USUARIO		Teléfono REDDIG	Observ.
	Oficina Técnica de Mantenimiento		5501 / 55100	ok
	Jefatura de Control de Area ACC		55101	Ocupado
	Sala de Control de Area ACC		55102	Ocupado
	Oficina de la Gerencia de Telecomunicaciones y Electrónica - GTE		55103	Ocupado
	Oficina de la Gerencia de Tránsito Aéreo - GTA		55104	Ocupado
	Secretaría Técnica GTE/GTA		55105	Ocupado
	Centro de Control de Aproximación ASU-APP		55106	Ocupado
	Torre de Control y Servicio de Rodaje ASU		55107	Ocupado
	Centro de Control Automático de Mensaje - CCAM		55108	Ocupado
	Oficina del Servicio Móvil Aeronáutico - SMA		55109	Ocupado
	Oficina del Servicio Meteorológico - MET		55110	Ocupado
	Oficina de Notificación de los Servicios de Tránsito Aéreo - ARO		55111	Ocupado
	Aeropuerto Int'l Guaraní, Minga Guasú, Alto Paraná		55113	Ocupado
	Aeropuerto Int'l Dr. Luis M. Argaña, Mcal. Estigarribia, Chaco Paraguay		55114	Ocupado
	Centro de Investigación de Accidentes		55115	Ocupado

- Notas: 1. Para ATS, marcar el prefijo de habilitación de salida correspondiente del nodo que inicia llamada
 2. Para ADMIN, marcar el prefijo de habilitación de salida correspondiente del nodo que inicia llamada

APÉNDICE K / APPENDIX K

Directorio REDDIG / REDDIG Directory

D
A
T
O
S
D
E
L
N
O
D
O

Nodo:	SPIM	Ciudad:	Lima - PERU		
Dirección:	Aeropuerto Internacional Jorge Chávez, Callao, Perú				
Teléfono:	511 5153015 / 511 4141250				
Fax:	511 5153015				
E-mail:	reddig@corpac.gob.pe ; lsilva@corpac.gob.pe ; aarango@corpac.gob.pe ; rjarteaga@corpac.gob.pe ; mcanicela@corpac.gob.pe				
Teléfonos Red Administrativa:	6001				
Personal Técnico	Cargo	Teléfono REDDIG	Teléfono Red Pública (1)	Teléfono Red Pública (2)	
		ADM			
Ricardo Arteaga	Técnico	6001	511 5153015	511 4141250	
Junnior Levano	Técnico	6001	511 5153015	511 4141250	
Moises Canicela	Técnico	6001	511 5153015	511 4141250	
Mario Kuan	Técnico AMHS	6040 (ATS)	511 5151214		
Jeme Arteaga	Técnico AMHS	6040 (ATS)	511 5151214		
R. Peralta/H. Peñaranda	Sala VSAT	6014 (ATS)	511 5153024		

A T S	USUARIO	Teléfono REDDIG	Observ.
	Hot Line con Santiago	6002	ok
	Hot Line con Bogotá	6003	timbra distinto
	Hot Line con Guayaquil	6004	mudo
	Hot Line con La Paz	6005	ocupado
	ACC-SUR Asistente	6051	timbra distinto
	ACC-NE Asistente	6052	ok (timbra distinto)
	ACC-NORTE Asistente	6053	ok
	Nuevo ACC-NORTE Ejecutivo	6034	Nuevo ACC-Lima ok
	Nuevo ACC-NORTE Planificador	6035	Nuevo ACC-Lima ok
	Nuevo ACC-SUR Ejecutivo	6036	Nuevo ACC-Lima timbra
	Nuevo ACC-SUR Planificador	6037	Nuevo ACC-Lima ok
	Nuevo ACC-NOR ESTE Ejecutivo	6038	Nuevo ACC-Lima ok
	Nuevo ACC-NOR ESTE Planificador	6039	Nuevo ACC-Lima ok
	Supervisor 1 (ACC)	6060	ok
	Tacna TWR	6024	ok
	CCAM AFTN (Supervisor)	6078	ok
	Técnico AFTN	6040	ok
	Técnico ATS	6044	ok

APÉNDICE K / APPENDIX K

Directorio REDDIG / REDDIG Directory

A D M I N	USUARIO	Teléfono REDDIG	
	Técnico REDDIG	6001	ok
	Técnico REDDIG	6001	ok
	Técnico REDAP	6001	ok

Notas 1. Para ATS, marcar el prefijo de habilitación de salida correspondiente del nodo que inicia llamada
2. Para ADMIN, marcar el prefijo de habilitación de salida correspondiente del nodo que inicia llamada

APÉNDICE K / APPENDIX K

Directorio REDDIG / REDDIG Directory

D
A
T
O
S

D
E
L

N
O
D
O

Nodo:	SMPM	Ciudad: Paramaribo - SURINAME		
Dirección:	J. A. Pengel International Airport Zanderij, District Para			
Teléfono:	597 325123			
Fax:	597 498901			
E-mail:	Mitchell_Themen_mickiano@live.com			
Teléfonos Red Administrativa:	9401			
Personal Técnico	Cargo	Teléfono REDDIG	Teléfono Red Pública	Celular
Jurguen Cicilson		9401	597 497143	597 879-2810
		9401	597 325123	
		9401	597 325172	

A T S	USUARIO	Teléfono REDDIG	Observ.
	ACC	9451	ok
	ACC	9452	ok

A D M I N	USUARIO	Teléfono REDDIG	Observ.
	Technical Maintenance	9401	ok

Notas 1. Para ATS, marcar el prefijo de habilitación de salida correspondiente del nodo que inicia llamada
2. Para ADMIN, marcar el prefijo de habilitación de salida correspondiente del nodo que inicia llamada

APÉNDICE K / APPENDIX K

Directorio REDDIG / REDDIG Directory

D
A
T
O
S

D
E
L

N
O
D
O

Nodo:	SUMU	Ciudad:	Montevideo - URUGUAY		
Dirección:	Aeropuerto Internacional de Carrasco				
Teléfono:	5982 6040408 / 5982 6010932 INT. 4520				
Fax:	5982 6040408 / 5982 6010932 INT. 4501				
E-mail:	miguelvera@vera.com.uy ; wilsonpelayo62@gmail.com				
Teléfonos Red	5982 6040408 / 5982 6010932				
Administrativa:					
Personal Técnico	Cargo	Teléfono REDDIG	Teléfono Red Pública	Celular	
Wilson Pelayo	Director Div. Com.	6501	5982 6040408 int 4519	5982 99694790	
Miguel Vera	Responsable REDDIG	6501	5982 6040408 int 4517	5982 99680521	

A T S	USUARIO	Teléfono REDDIG	Observ.
	ATS ACC	6551	ok
	ATS APP	6552	ok
	APP Colonia	6550	timbra

A D M I N	USUARIO	Teléfono REDDIG	Observ.
	Marcar 6541 para contactarse con el operador, y solicitar los números que se listan a continuación		
	Oficina telecomunicações rede AFTN - Edificio Centro de Control	6541	ok
	Director de Circulación Aérea	5102	6541 ok
	Jefe del Departamento Operativo de Tránsito Aéreo	5105	6541 ok
	Director de la División de Telecomunicaciones (AFTN)	5107	6541 ok
	Jefe del Departamento Técnico de Tránsito Aéreo	5109	6541 ok
	Director de la División Comunicaciones / Wilson Pelayo	4519	6541 ok
	Sala de Control Radar ACC y APP Carrasco	5119	6541 ok
	Torre de Control	5250	6541 ok
	Sala de CXK AFTN	5123	6541 ok
	Sala Técnica REDDIG 2	5124	6541 ok
	Area Técnica Comunicaciones / Miguel Vera	4517	6541 ok
	D.G.A.C. Central General	+5982 6040408 +5982 6010932	6040408 ok 6010932 ocupado

1. Para ATS, marcar el prefijo de habilitación de salida correspondiente del nodo que inicia llamada
- Nota 2. Para ADMIN, marcar el prefijo de habilitación de salida correspondiente del nodo que inicia llamada
3. Todos los números 45** o los 51** son internos de la Central Telefónica de DGAC nombrada arriba.
(+5982 6040408 / +5982 6010932)

APÉNDICE K / APPENDIX K

Directorio REDDIG / REDDIG Directory

A T O S D E L N O D O	Nodo:		SVMI		Ciudad: Maiquetía - VENEZUELA		
	Dirección:		Edificio ATC, 2do Piso, Depto de Comunic., Maiquetía, Edo. Vargas, Venezuela				
	Teléfono:		58212 3552143 / 58212 3551412				
	Fax:		58212 3551412				
	E-mail:		v.fiore@inac.gob.ve - l.escobar@inac.gob.ve				
	Teléfonos Red Administrativa:		8001				
	Personal Técnico		Cargo	Teléfono REDDIG	Teléfono Red Pública	Celular	
				8001	58212 3551412 ok		
	Luis Escobar		Coordinador Comunc.	8001	58212 3552143 ok	4265153621	

A T S	USUARIO	Teléfono REDDIG	Observ.
	ACC 5 - TODOS	8001 - 8003	ok
	ACC 5 - ATS-W	8003	San Juan
	ACC 3 - ATS-W	8002	ok
	ACC 4 - ATS-E	8001 - 8003	ok
	ACC 6 - ATS-E	8001	ok
	ACC 1 - ATS-W	8002	ok
	ACC 2 - ATS-E	8001	ok
	ACC FD	8002	ok

A D M I N	USUARIO	Teléfono REDDIG	Observ.
	Mantenimiento REDDIG	8001	ok

Nota 1. Para ATS, marcar el prefijo de habilitación de salida correspondiente del nodo que inicia llamada
 2. Para ADMIN, marcar el prefijo de habilitación de salida correspondiente del nodo que inicia llamada

APÉNDICE K / APPENDIX K

Directorio REDDIG / REDDIG Directory

D
A
T
O
S
D
E
L
N
O
D
O

Nodo:	TTZP	Ciudad: Piarco -TRINIDAD & TOBAGO		
Dirección:				
Teléfono:	1-868-669-1859			
Fax:				
E-mail:	ttcns@caa.gov.tt			
Teléfonos Red				
Administrativa:	9101 - Maintenance; 9140 - DGCA . Technical Support 24 hs: 594 694 916 262			
Personal Técnico	Cargo	Teléfono REDDIG	Teléfono Red Pública	Celular
Rupnarine Baboolal			1-868 6694706	1 (868)-774-4249
Naresh Seeparsad	CNS Supervisor		1-868 6694706	1 (868) 689-4267
Andrew Ramkissoon	CNS Engineer		1-868 6694706	1 (868)-774-4234

A T S	USUARIO		Teléfono REDDIG	Observ.
	ACC-1	ATSd(Hot Line)	9154	ok
	ACC-2	ATSd(Hot Line)	9152	ok
	ACC-3	ATSd(Hot Line)	9153	ok
	ACC-4	ATSd(Hot Line)	9151	ok

A D M I N	USUARIO		Teléfono REDDIG	Observ.
	Maintenance		9101	ok
	Estación Antena REDDIG (presencia, sólo a demanda)		9202	timbra
	DGCA Office		9140	timbra

- Notas 1. Para ATS, marcar el prefijo de habilitación de salida correspondiente del nodo que inicia llamada
 2. Para ADMIN, marcar el prefijo de habilitación de salida correspondiente del nodo que inicia llamada

Johannesburgo - SUDÁFRICA

Service	PLAR number (autodial)	#of difgits forwarded	Usual dial number	Router name	Slot/port	Type	Cable number	Plug
<i>ATS Switched</i>		0	2302	<i>FAJO-CISCO-REDDIG-A</i>	<i>0/0/0</i>	<i>FXS</i>	<i>OK</i>	
<i>ATS Switched</i>		0	2302	<i>FAJO-CISCO-REDDIG-A</i>	<i>0/0/1</i>	<i>FXS</i>	<i>OCUPADO</i>	

APÉNDICE K / APPENDIX K

Directorio REDDIG / REDDIG Directory

RÍO DE JANEIRO - BRASIL

Service	PLAR number (autodial)	#of difgits forwarded	Usual dial number	Router name	Slot/port	Type	Cable number	Plug
<i>ATS Switched</i>		0	3251	<i>SBRJ-CISCO-SVC-V15</i>	1/0/0	<i>FXS</i>	<i>CGNA</i>	
<i>ATS Switched</i>		0	3252	<i>SBRJ-CISCO-SVC-V15</i>	1/0/1	<i>FXS</i>	<i>Ringing</i>	
<i>ATS Switched</i>		0	3253	<i>SBRJ-CISCO-SVC-V15</i>	1/0/2	<i>FXS</i>	<i>Ringing</i>	
<i>ATS Switched</i>		0	3254	<i>SBRJ-CISCO-SVC-V15</i>	1/0/3	<i>FXS</i>	<i>Ringing</i>	
Admin		0	3201	<i>SBRJ-CISCO-SVC-V15</i>	1/0/4	<i>FXS</i>	<i>Ringing</i>	
Admin		0	3202	<i>SBRJ-CISCO-SVC-V15</i>	1/0/5	<i>FXS</i>	<i>Ringing</i>	
Admin		0	3203	<i>SBRJ-CISCO-SVC-V15</i>	1/0/6	<i>FXS</i>	<i>Ringing</i>	
Admin			3204	<i>SBRJ-CISCO-SVC-V15</i>	1/0/7	<i>FXS</i>	<i>Ringing</i>	

APÉNDICE L / APPENDIX L

Programación de mantenimiento preventivo REDDIG II 2023 / REDDIG II 2023 preventive maintenance schedule

Diagramación tareas REDDIG para 2023

Feb 15, 2023

Administración REDDIG - CNS - ICAO SAM

<http://icao.int>

Project manager

Project dates

Apr 3, 2023 - Dec 2, 2023

Completion

0%

Tasks

76

Resources

0

Tareas programadas para ser desarrolladas durante el año 2023 en NCCs y estaciones de la REDDIG.

APÉNDICE L / APPENDIX L

Programación de mantenimiento preventivo REDDIG II 2023 / REDDIG II 2023 preventive maintenance schedule

Diagramación tareas REDDIG para 2023

Feb 15, 2023

Tasks

2

Name	Begin date	End date
NCC	4/3/23	12/1/23
Routers	4/3/23	6/2/23
Backup configuraciones // Backup configurations	4/3/23	4/21/23
Verificar configuraciones // Verify configurations	4/24/23	5/12/23
Verificar diagramas y cableado // Verify diagrams and cabling	5/15/23	6/2/23
Verificar identificaciones // Verify identifications	5/15/23	6/2/23
Capacitación // Training	4/3/23	12/1/23
VERIFICAR NROS DE SERIE DE EQUIPOS Y ESTADO DE INVENTARIO // Verify serial numbers of equipment and inventory status	4/3/23	6/1/23
Switches	6/5/23	6/23/23
Backup configuraciones // Backup configurations	6/5/23	6/9/23
Verificar configuraciones // Verify configurations	6/12/23	6/16/23
Verificar diagramas y cableado // Verify diagrams and cabling	6/19/23	6/23/23
Verificar identificaciones // Verify identifications	6/19/23	6/23/23
AMHS -AFTN - AIDC Check	6/26/23	6/30/23
ATS - ADMIN - MANT Check	7/3/23	7/7/23
Verificar WUG // Verify WUG	7/10/23	7/14/23
Externos (ADS-C, otros) // External (ADS-C, others)	7/17/23	7/21/23
VERIFICACIÓN EQUIPOS INDOOR // Indoor equipment verification	7/24/23	8/4/23
Registro fotográfico // Photographic record	7/24/23	8/4/23
Cotejo de diagramas // Compare diagrams	7/24/23	8/4/23
Backup	8/1/23	8/4/23
Servers Local y Global	8/7/23	8/11/23
GPS	8/14/23	8/18/23
MODEM SKWAN A	8/21/23	8/25/23
MODEM SKYWAN B	8/28/23	9/1/23

APÉNDICE L / APPENDIX L

Programación de mantenimiento preventivo REDDIG II 2023 / REDDIG II 2023 preventive maintenance schedule

Diagramación tareas REDDIG para 2023

Feb 15, 2023

Tasks

3

Name	Begin date	End date
LINE-UP-MANAGER	9/4/23	9/8/23
ANTENA	9/11/23	11/3/23
Registro fotográfico // Photographic record	9/11/23	9/15/23
Cotejo de diagramas // Compare Diagrams	9/18/23	9/22/23
Backup	9/18/23	9/22/23
LNB A	9/25/23	9/29/23
LNB B	10/2/23	10/6/23
RX 1+1	10/9/23	10/13/23
IBUC A	10/16/23	10/20/23
IBUC B	10/23/23	10/27/23
TX 1+1	10/30/23	11/3/23
LEVEL 3	11/6/23	11/10/23
Identificar equipos // Equipment identification	11/6/23	11/10/23
Verificar cableado // Verify cabling	11/6/23	11/10/23
Nodos // Nodes	4/3/23	11/3/23
Routers	4/3/23	4/28/23
Verificar Configuraciones físicas y lógicas // Verify physical and logical configurations	4/3/23	4/7/23
Verificar Diagramas y cableado // Verify diagrams and cabling	4/3/23	4/14/23
Verificar Identificaciones // Verify identifications	4/17/23	4/28/23
VERIFICACIÓN EQUIPOS INDOOR // Indoor equipment verification	4/3/23	4/28/23
Registro Fotográfico // Photographic record	4/3/23	4/7/23
Cotejo de diagramas // Compare diagrams	4/3/23	4/14/23
BackUp	4/17/23	4/28/23
MODEM B	4/17/23	4/21/23
SWITCHES	5/1/23	5/26/23

APÉNDICE L / APPENDIX L

Programación de mantenimiento preventivo REDDIG II 2023 / REDDIG II 2023 preventive maintenance schedule

Diagramación tareas REDDIG para 2023

Feb 15, 2023

Tasks

4

Name	Begin date	End date
Verificar Configuraciones físicas y lógicas // Verify physical and logical configurations	5/1/23	5/5/23
Verificar Diagramas y Cableado // Verify diagram and cabling	5/3/23	5/19/23
Verificar Identificaciones // Verify identifications	5/22/23	5/26/23
ATS -ADMIN - MANT	5/29/23	6/2/23
AMHS - AFTN - AIDC Check	6/5/23	6/9/23
Verificar WUG // Verify WUG	6/12/23	6/16/23
Externos // External	6/19/23	6/23/23
Server NMS Local	6/26/23	6/30/23
GPS	7/3/23	7/7/23
MODEM A	7/10/23	7/14/23
LINE-UP-MANAGER	7/24/23	7/28/23
LEVEL 3	7/31/23	8/11/23
Identificar equipos // Equipment identification	7/31/23	8/4/23
Verificar cableado // Verify cabling	8/7/23	8/11/23
ANTENA	9/11/23	10/20/23
Registro Fotográfico // Photographic record	9/11/23	9/15/23
Cotejo de Diagramas // Compare diagrams	9/11/23	9/22/23
Limpieza de antena // Antenna cleaning	9/18/23	9/22/23
Backup	9/25/23	9/29/23
LNB A	10/2/23	10/4/23
LNB B	10/4/23	10/6/23
RX 1+1	10/9/23	10/11/23
IBUC A	10/11/23	10/13/23
IBUC B	10/16/23	10/18/23
TX 1+1	10/18/23	10/20/23
VERIFICACIÓN NROS DE SERIE DE EQUIPOS Y ESTADO DE INVENTARIO // Verify serial numbers of equipment and inventory status	10/23/23	11/3/23